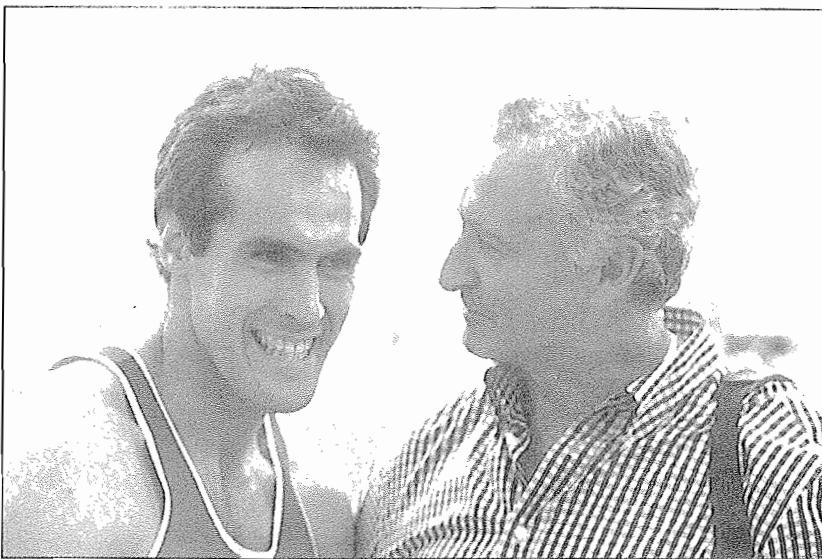


## Il salto con l'asta in Italia e nel Mondo

***“Evoluzione della tecnica:  
dall'asta di legno,  
al bambù, alla fibra di vetro”***

**Renzo Avogaro**

Insegnante di Educazione fisica - Tecnico FIDAL



### LA STORIA

L'uso di una pertica per saltare, un fosso od un ostacolo naturale, si perde nei tempi remoti; già i Greci conoscevano il "salto in alto con pertica", ma la prima vera competizione, come ricorda il collega Ugo Cauz, risale ai Giochi del County Meath (Irlanda, 1829 a.C.).

I primi studi sulla tecnica del salto con la pertica (legno di abete, frassino, ecc.) risalgono forse al tedesco Guts Muths (1780).

Nel 1929, l'inglese F.A.M. Webster diceva che la nascita della specialità avvenne a Ulverston, nel Lancashire. I primi campioni inglesi di un certo valore furono di Ulverston, ad esempio Woodburn negli anni settanta e Ray negli anni ottanta; ma ..... "si dimentica che Walsh nel 1855 raccomandava di adoperare aste di abete o bambù per gareggiare" ..... "il professionista Robert Musgrave nel 1864 superò quegli 11 piedi e 3 pollici (ossia m 3,43) che Ray di Ulverston varcò solo nel 1881" (Foto 1).

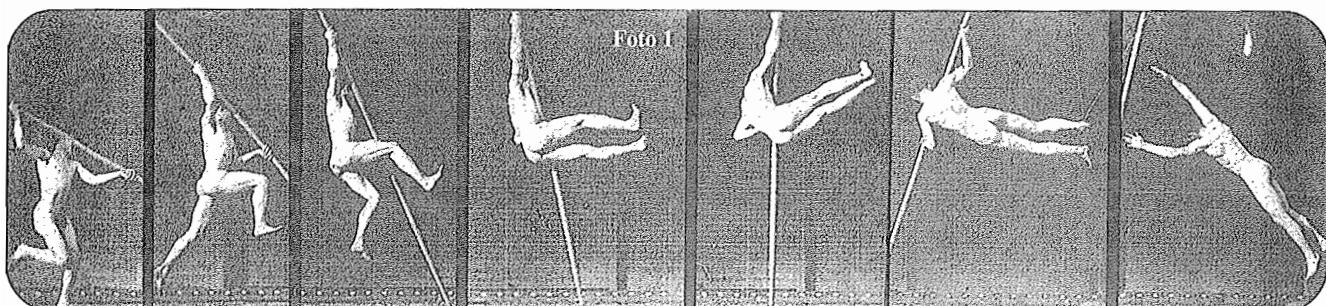
Nel 1866, ai primi campionati britannici si superano i 3 m, negli Stati Uniti d'America nell'anno 1883, un certo Hugh Baxter supera abbondantemente i 3 m "arrampicandosi" su un'asta di bambù, esattamente 3,365, alternando il record

col già menzionato Thomas Ray (m 3,570 nel 1888). La tecnica di salto cambia radicalmente, sia per il nuovo regolamento che vieta di "arrampicarsi", sia per il generale uso delle aste di bambù che, per la loro maneggevolezza (leggerezza e flessibilità rispetto alle pesanti aste di legno) agevolano lo sviluppo di una rincorsa più veloce; inoltre le impugnature più vicine, nell'imbucata-stacco, permettono un pendolo avanti-alto più redditizio ed una migliore azione delle braccia nel tiro-giro-spinta.

Il record mondiale sale a m 3,618 nel 1898 ad opera di Raymond Clapp (USA), nel 1905 il "seminarista" francese Fernand Gonder salta m 3,74 e nel 1906 vince i Giochi Olimpici di Atene con la misura di m 3,50.

Il mancino Marcus Wright (USA) è il primo a superare i 4 m nel 1912, esattamente m 4,020: "rin corsa di circa 30 m, un pendolo lungo, una spinta decisa nel rilasciare l'asta ..... e un valicamento con il corpo piegato ad arco sull'asticella".

In Italia, le prime notizie sono di un certo Carlo Brusa che nel 1890, con la tecnica dell'"arrampicata", supera i 3 m. A quei tempi, il "salto in alto con la pertica" fa parte della Federazione Ginnastica ed il salto si effettua con l'uso di una pedana.



Nel bollettino della F.G.N. del 1897 si legge testualmente: "La pedana deve misurare non più di 8 cm di altezza ed è piazzata a quella distanza dalla funicella che ogni ginnasta reputa opportuna: i salti hanno principio con la funicella a metri 2,20 da terra, con progressione di 20 in 20 centimetri fino a 2,60 m e quindi di 10 in 10 centimetri.

Il ginnasta che atterra o abbassa sensibilmente la funicella è escluso dalla gara.

Dai risultati del III Concorso ginnico e nazionale, Roma 1895:

1. Mochetti	Ernesto	Varese	m 3,00
2. Marchiandi	Carlo	Ferrara	m 3,00
3. De Simoni	Alessandro	F.C.MI	m 2,60

Nel 1898, Carlo Marchiandi supera i 3,50 m.

Francesco Ventura e Giacomo Erba (Forza e Coraggio di Milano) saltano, senza l'aiuto della pedana, rispettivamente m 3,210 nel 1913 e m 3,245 nel 1914.

Dopo la prima guerra mondiale, ad opera del norvegese Charles Hoff (atleta capace di notevoli risultati anche nel decathlon pt. 7.629,215 secondo le tabelle dell'epoca!) il record sale a m 4,120 fino a m 4,250, misura ottenuta a Turku il 27 settembre 1925.

In Italia, negli anni che vanno dal 1921 al 1926, Giacinto Lambiasi (Internazionale F.C. di Milano prima e Pro Lissone poi) porta il record italiano a m 3,590, poi Adolfo Contoli (Virtus BO) sale a m 3,610 e, a più riprese, con il fiorentino Danilo Innocenti (A.S. Sesto Fiorentino) sale ancora fino a m 3,710 (Foto 2).

Nel 1932 inizia l'era di Danilo Innocenti, detto "Piccio", passato alla Giglio Rosso di Firenze che, dai m 3,797 del 1932, per ben sette volte si migliora fino a m 4,010 Roma il 25 ottobre 1936 (anno in cui si classifica 6° ex-aequo con 4 m alle Olimpiadi di Berlino) (Foto 3).

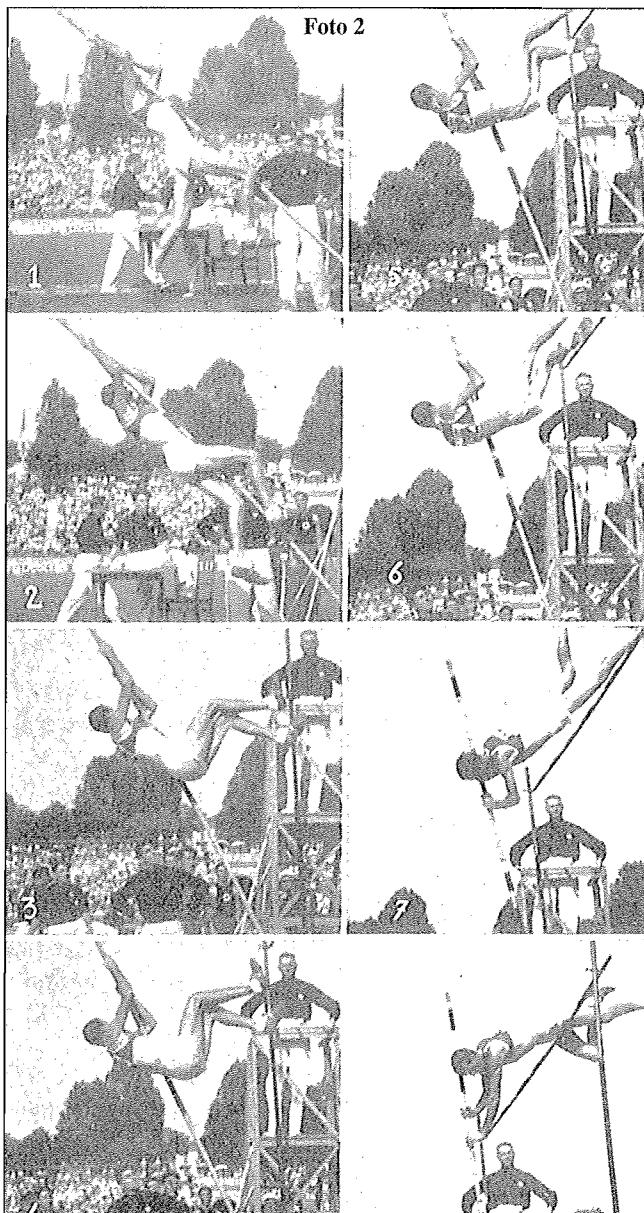
In campo mondiale, la supremazia USA, interrotta dal norvegese Hoff, riprende la marcia trionfale con i "gemelli celesti" Sefton e Meadows che si alternano freneticamente fino a stabilire insieme il record a Los Angeles, il 29 maggio 1937, con la misura di m 4,547.

In Italia dal 1938 sale alla ribalta il sardo Mario Romeo (G.S. Baracca) fino a m 4,170 nel 1942.

Nel 1940, "Dutch" Cornelius Warmerdam (USA) a Modesto, il 23 maggio 1942 salta m 4,769, record con l'asta di bambù, che resisterà per ben 15 anni!

In questo lungo periodo il "pastore volante" Bob Richards è l'incontrastato leader dell'asta metallica (1), vince due Olimpiadi (Helsinki 1952 e Melbourne 1956, interessante il terzo posto del greco Roubanis che salta m 4,50 con una "primitiva" asta di fibra).

Il 27 aprile del 1957 il marine Bob Gutowski (USA) salta



m 4,782 a Palo Alto e m 4,819 ad Austin, non omologato per passaggio dell'asta sotto l'asticella!

Il record ufficiale con l'asta di metallo è quello di "Tarzan" Don Bragg (USA) a Palo Alto il 2 luglio 1960 con m 4,807, vincitore dell'Olimpiade di Roma con m 4,70.

Finisce l'era dell'asta rigida, inizia l'era della "sky-pole", l'asta del cielo!, l'asta flessibile (2).

Il 20 maggio 1961 Georges Davies (USA) con l'asta di fibra supera il record a m 4,832.

Nel 1962, prima John Uelses (USA) con m 4,896, poi David Tork (USA) con m 4,926 ed infine il finlandese Penti Kustag Nikula con m 4,94 avvicinano il record mondiale ai 5 metri.

In Italia, dopo la guerra, il record di Romeo resiste fino al 1951, anno in cui Giulio Chiesa (FFGG) supera i m 4,20, ed a più riprese con Edmondo Ballotta (Diana Piacenza) sale fino a m 4,35 nel 1956.

Solo nel 1962 il piemontese Pietro Scaglia (Fiat TO), usando un'asta di fibra, supera prima i 4,38 e poi i m 4,40 a Göteborg.

L'evoluzione dei risultati tecnici con l'asta in fibra è rapida. A livello mondiale, tra i tanti campioni si distinguono per doti tecniche e longevità:

John Pennel (USA) record mondiale da m 5,20 nel 1963 fino a m 5,441 nel 1969

Kjell Isaksson (SWE) record mondiale a m 5,511 e 5,590 nel 1972

Robert Seargren (USA) record mondiale da m 5,32 nel 1966 fino a m 5,632 nel 1972.

Più lentamente, anche in Italia Sergio Rossetti (CRDA Monfalcone) nel 1963 con m 4,41 e Franco Sar (decathleta sesto alle Olimpiadi di Roma) nel 1964 con m 4,45, precedono il giovanissimo talento Renato Dionisi (S.S. Benacense), allenato da Fabio Giuliani, che a soli 17 anni, il 17 luglio 1964, ad Annecy salta m 4,50 e poi, sotto la guida del Prof. Fernando Jelli, per ben 17 volte (breve parentesi di Rossetti con 4,75 m nel 1965) porta il record nazionale a misure d'eccellenza mondiale, m 5,45 il 25 giugno 1972.

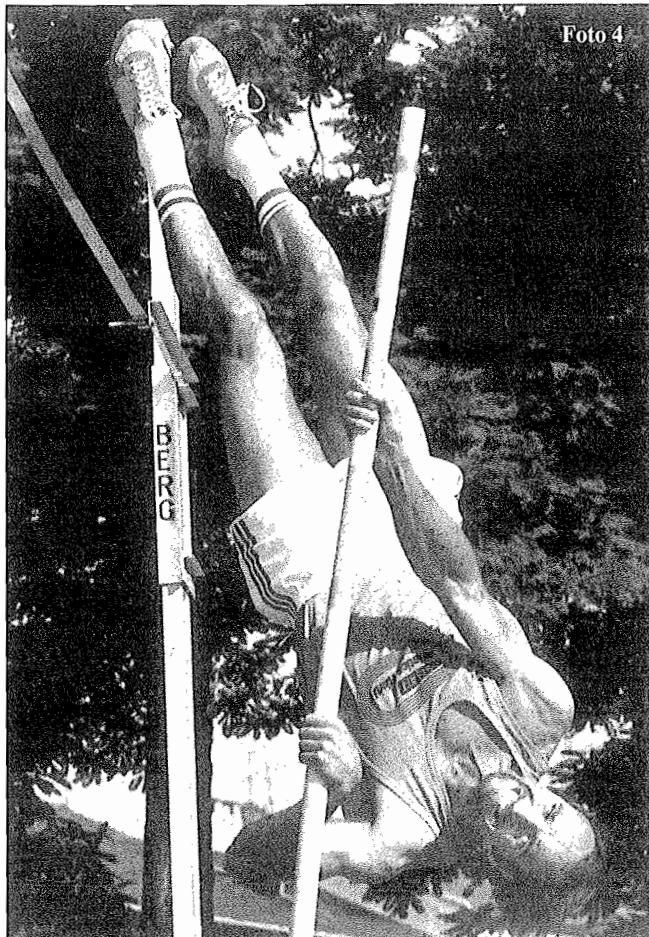
Nel 1973 a Rotterdam nei Campionati Europei indoor vince il titolo con m 5,40 (Foto 4).

Nel mondo il predominio statunitense perde quota, si alternano al record campioni di varie Scuole:

**La scuola polacca**, guidata dal tecnico Andrzej Krzesinski:

Wladislaw Kozakiewicz, allenato da Lucjan Tomaszewski

11 maggio 1980	m 5,72
30 luglio 1980	m 5,78
ai Giochi Olimpici di Mosca	



**La scuola francese** di Maurice Houvion e Jean Claude Perrin:

Thierry Vigneron, allenato da J.C. Perrin

1 giugno 1980	m 5,75
29 giugno 1980	m 5,75

Philippe Houvion, allenato dal padre

17 luglio 1980	m 5,77
----------------	--------

Vigneron	20 giugno 1981	m 5,80
----------	----------------	--------

Pierre Quinon, allenato da J.C. Perrin	28 agosto 1983	m 5,82
--	----------------	--------

Vigneron	1 settembre 1983	m 5,83
----------	------------------	--------

Vigneron	31 agosto 1984	m 5,91 (3)
----------	----------------	------------

**La scuola sovietica** di Ozolin, Dyachkov, Petrov:

Vladimir Poliakov, allenato da V.Osipov

26 giugno 1981	m 5,81
----------------	--------

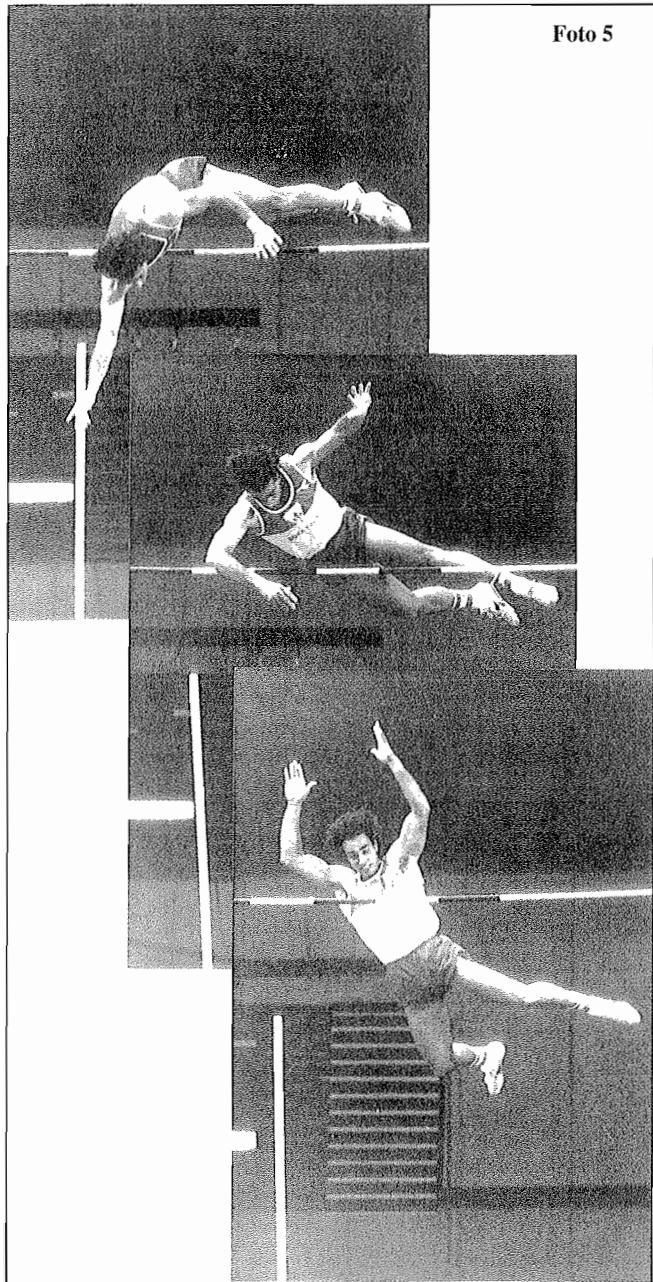
Sergey Bubka, allenato da Vitaly Petrov

26 maggio 1984	m 5,85
----------------	--------

Bubka, soprannominato "lo Zar" è il primo a valicare i 6 m a Parigi il 13 luglio 1985, e poi sempre più in alto fino ai m 6,14 dell'attuale record mondiale autdoor.

In Italia, dopo l'era "Dionisi", esempio di tecnica studiata e copiata, che ci aveva avvicinato alla vetta del mondo, passano ben 12 anni, fino al 6 luglio 1984 a Formia, dove inaspettatamente il siciliano Mauro Barella (FFOO), allenato ad Udine da Ugo Cauz, supera il record di Renato Dionisi con m 5,49 e si supera ancora con m 5,50, l'11 luglio dello stesso anno.

Foto 5



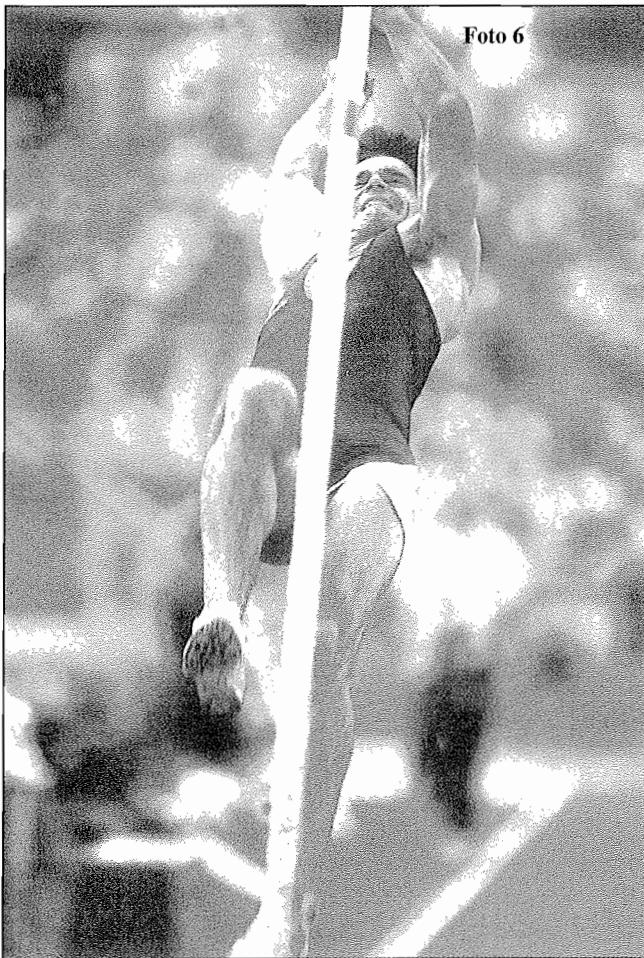
Il record italiano sale a m 5,52, Formia 11 giugno 1985, ad opera del bolzanino Victor Drechsel (Pro Patria MI), allenato da Claudio Botton.

Il "Farmacista di Greve in Chianti" Gianni Stecchi (Assi Giglio Rosso Firenze), atleta tenace e volitivo, dopo la laurea, si dedica "anima e corpo" all'asta, e raggiungendo vette impensabili per chi non conosce la sua determinazione: record indoor m 5,50 ad Indianapolis e record outdoor m 5,55 e 5,60 a brevissima distanza di tempo, il 22 ed il 30 luglio 1987 a Roma (Foto 5).

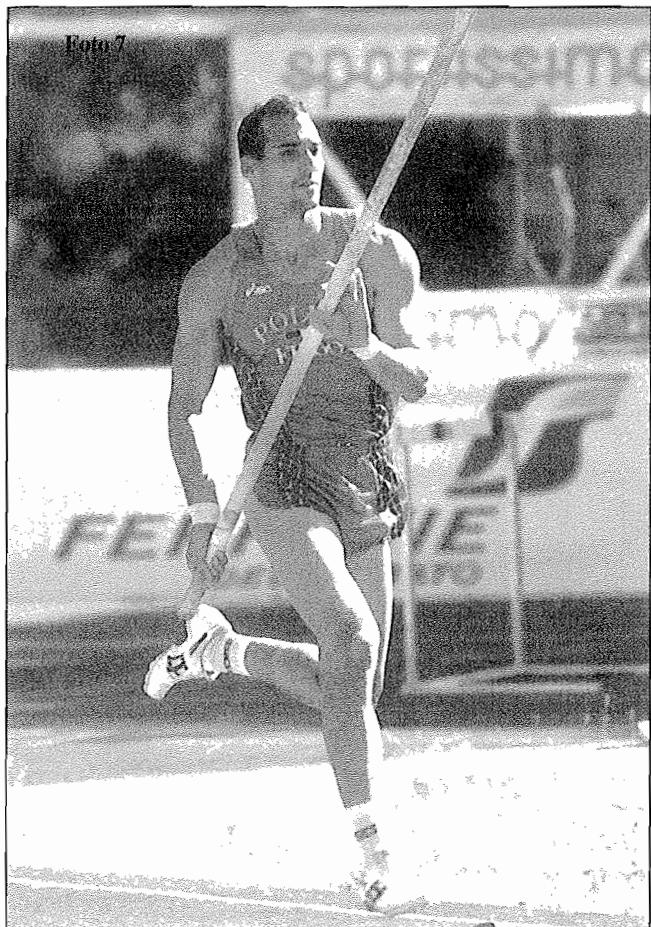
Nel 1990, il finanziere Marco Andreini, iniziato all'asta da Tom Sorba, poi sotto la guida del maresciallo Domenico Spinucci nel G.S. FFGG di Ostia, per ben tre volte supera il record di Gianni, prima a Cesenatico m 5,61, poi a Oristano m 5,65 ed infine in quel di Siderno con m 5,68, esattamente il 23 settembre 1990 (Foto 6).

Infine, Gianni Iapichino (FFOO), "enfant prodige" ai tempi dell'ASSI Giglio Rosso di Firenze nel decathlon e nell'asta delle categorie giovanili, 2° in Coppa Europea nel 1991, passato nel 1992 sotto la guida del tecnico federale Vitaly Petrov (ucraino ex allenatore di Sergey

Foto 6



Bubka), nel 1994 salta m 5,70 al Meeting del Sestriere e poi ai Campionati Europei di Helsinki (Foto 7).



## 2. EVOLUZIONE TECNICA IN ITALIA

(saltatore destrimano)

*Dai primordi del salto "a bandiera", dell'"arrampicata", si passa al "pendolo".*

### 2.1. Dal libretto CORSE, SALTI e LANCI di Emilio Brambilla - 1929

"Il salto con l'asta è indubbiamente fra i diversi esercizi atletici il più seducente e quello che offre uno spettacolo dei più attraenti".

Il Brambilla parla dei ginnasti-atleti milanesi, Ventura ed Erba "che si lasciarono convincere a studiare il trasporto della mano sulla pertica ed il movimento pendolare" (dal 1908 al 1913), e "se gli anni prima e la guerra dopo non lo avesse loro impedito" avrebbero raggiunto "misure molto alte".

### L'attrezzo

L'asta è di bambù, lunga m 4-4,50, diametro 6 cm, fasciata fra nodo e nodo con nastro isolante. Il puntale non deve essere "la solita forchetta di ferro che ne impedisce i movimenti una volta piantata nel terreno, ma un tampone di legno semisferico".

### Le impugnature

"Se il saltatore spicca il salto con il piede sinistro, con la mano destra sotto (supina, unghie in alto), la mano sinistra sopra (prona, unghie in basso) vicino al corpo e l'avambraccio davanti ad esso" (Fig. 1 - disegno 1).

### Trasporto

"L'asta, durante la rincorsa, va tenuta ad un dipresso orizzontalmente". Hoff dice di tenere l'estremità inferiore alla stessa altezza della testa".

### Altezza delle impugnature

"La mano più alta impugnerà l'asta a m 2,90 se la sbarra da superare è a m 3" ... la differenza aumenta con l'elevazione dell'asticella: "un saltatore che deve superare, a mò di esempio, metri 3,80, dovrà impugnare con la mano superiore cm 50 sotto tale altezza".

### La rincorsa

"Da 25 a 35 m se la pista è leggera, veloce; diminuire la distanza se la pista è pesante e se il vento è contrario". "La rincorsa dovrà essere progressiva e molto veloce e gli ultimi quattro passi leggermente più corti".

### L'imbucata

"A sei metri circa dalla fossetta (4 passi) il saltatore guarderà la buca; al penultimo passo porterà le braccia in avanti abbassando l'asta. Nel momento preciso che il piede destro toccherà per l'ultima volta il terreno, lancerà con la mano destra l'asta nella buchetta" (Fig. 2).

"La mano inferiore (sinistra) scivolerà rapidamente vicino alla destra a non più di 30 cm. La pertica sarà fissata ..... l'atleta alzerà le braccia ..... per aumentare il più possibile il grado di angolo che la pertica fa con il suolo (Fig. 1 - disegni 3-4) e spiccherà il salto con il piede sinistro". Ripercapitolando: "lanciare l'asta, far scivolare la mano, alzare le braccia, spiccare il salto". Bisogna che "al momento dello stacco, il corpo si trovi al di sotto delle mani .....".

### La sospensione

"Spiccato il salto, lasciarsi portare, a braccia sempre distese, dall'impulso (Fig. 1 - disegno 5) sino a che l'asta abbia raggiunto un'inclinazione dai 45 ai 65° (Fig. 1 - disegni 5-6).

L'americano William Evans, grande studioso, spiega il movimento pendolare:

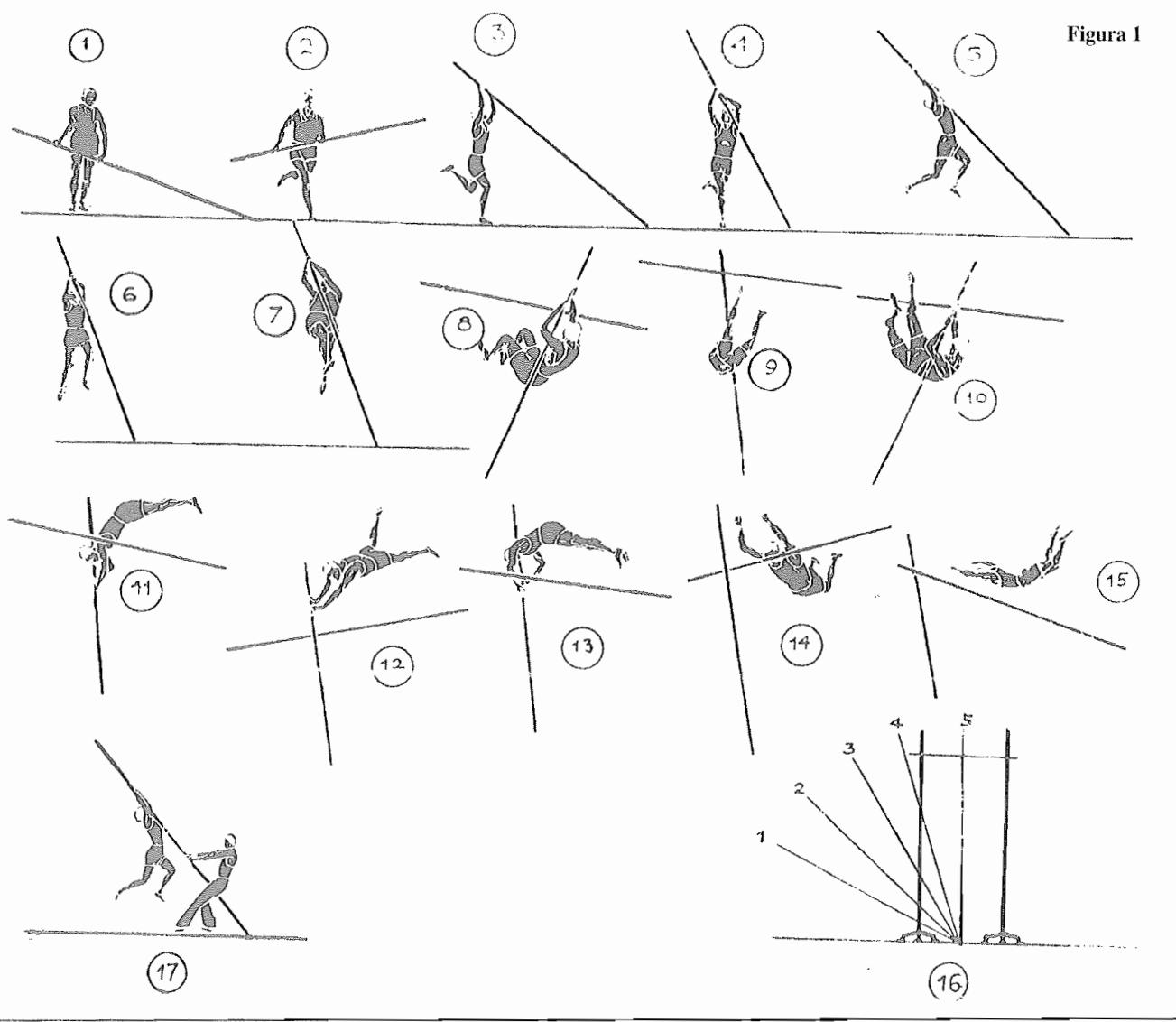


Figura 1

### Corsia e buca per il salto con l'asta

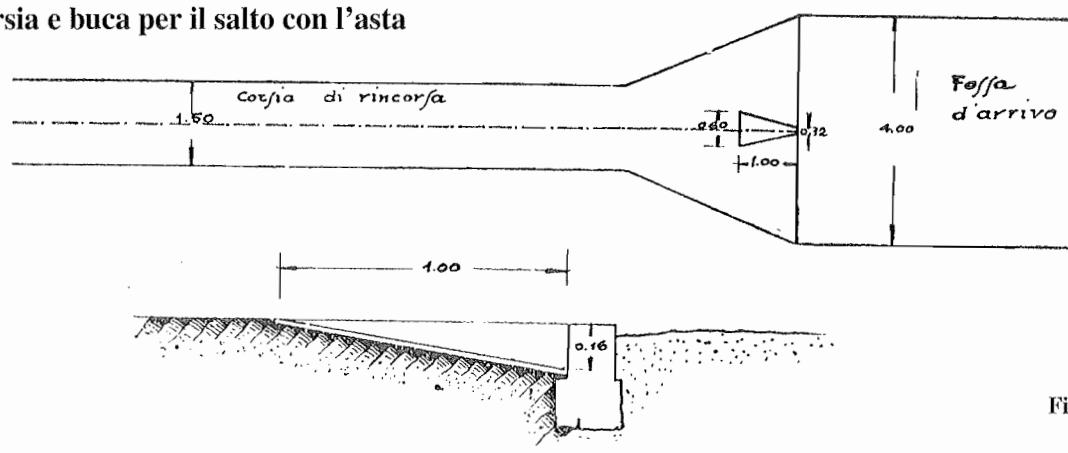


Figura 2

“la nozione più difficile da imparare è quella del movimento pendolare. Quando ci si stacca da terra ..... si ha sempre la tendenza a tirare. Ciò naturalmente annulla il movimento pendolare e sopprime la possibilità di sorpassare la sbarra a grandi altezze”.

“Quando l’asta ha raggiunto un’inclinazione di circa 60°, le gambe vengono elevate e portate avanti sino a formare un angolo con l’asta da 45 a 60° (Fig. 1 - disegno 7), in seguito le braccia iniziano la trazione ... corpo contro l’asta e, mentre le gambe raggiungono e quasi sorpassano la sbarra, la rotazione del corpo incomincia” (Fig. 1 - disegno 8). “Le gambe si distendono ..., le braccia terminano la trazione ed il saltatore si trova con le spalle girate verso la pedana” (Fig. 1 - disegno 11). “L’asta è verticale, le braccia si distendono rapidamente per innalzare il corpo e spingere indietro l’attrezzo”.

### ***Lo svincolo***

Secondo lo stile dell’americano S.Wright: “quando il tronco e le gambe si trovano su una linea il più possibile verticale, si distendono le braccia e le gambe si piegano in basso così che il corpo viene ad assumere la posizione di una U rovesciata” (Fig. 1 - disegno 13).

**2.2 Dal manuale di Tecnica Atletica n° 10 FIDAL:  
SALTO CON L’ASTA Edizioni di “Atletica” - Roma  
1939, insegnamenti del famoso allenatore federale  
Boyd Comstock (USA).**

### ***Altezza dell’impugnatura***

“A m 3,30 per superare l’asticella a 3,50; “la maggioranza dei buoni saltatori usa impugnare l’asta circa 60 cm al di sotto dell’altezza da superare”.

### ***La rincorsa***

“Nel salto con l’asta l’atleta deve far uso dal 60 all’80% della velocità che è in grado di sviluppare”, però l’ex primatista mondiale Hoff “correva raggiungendo alla battuta il massimo della velocità”. La rincorsa “in media è di circa 35 m. Un atleta piccolo e svelto là può anche accorciare mentre un atleta alto e lento può aver bisogno di una rincorsa lunga fino a 42 m”, il ritmo in “progressione naturale e l’azione non deve mai apparire forzata”.

Controllo della partenza: “bisogna partire sempre nella stessa posizione ed effettuare un identico sforzo”, si consiglia di usare “un solo punto di riferimento (controllo per l’atleta) ponendolo a circa metà rincorsa “per la precisione dello stacco”.

“L’asta s’impugna a mani bene divaricate” (Foto 8).

“Il portare l’asta con la punta alzata in aria, durante la rincorsa, è sbagliato perché è difficile metterla poi nella po-



Foto 8

sizione corretta al momento opportuno “per imbucarla. “Certuni usano partire con l’asta puntata al cielo e poi gradualmente abbassano la punta mentre corrono”. “La cosa migliore è tenere l’asta parallela al suolo mentre si corre, o con la punta appena un pochino più alta” (Foto 9).

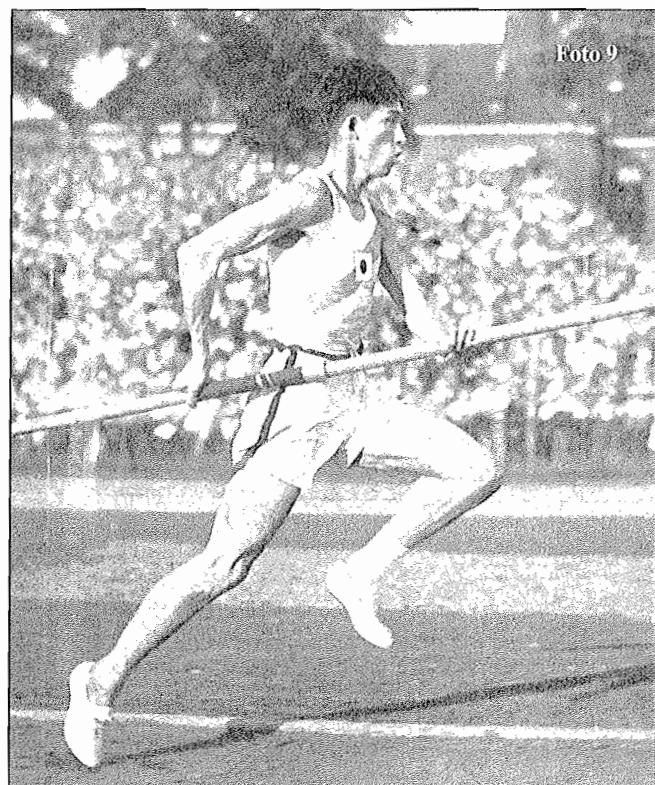


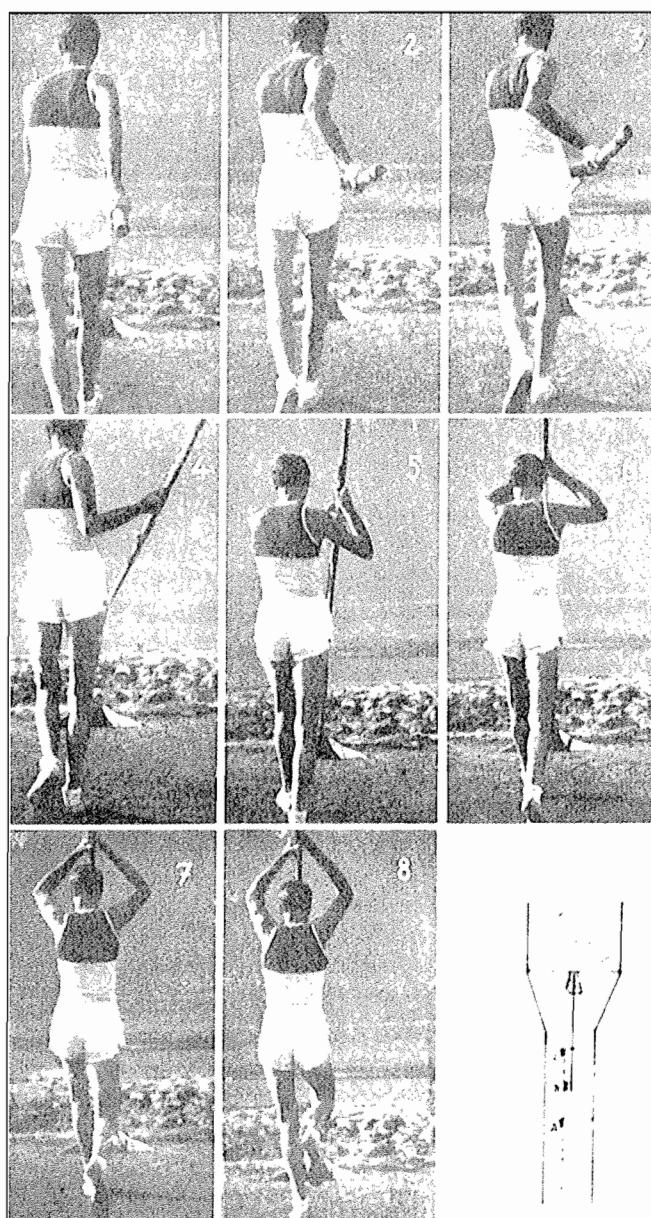
Foto 9

***La "battuta"***

“La preparazione al salto è fatta nell’ultimo terzo di quest’ultimo passo”, quando il piede dell’arto di stacco “sta per portarsi al suolo, in questo preciso ed unico momento egli deve sollevare circolarmente in alto-fuori la mano destra..... far scivolare all’indietro la mano sinistra fino a toccare la prima..... puntare l’asta esattamente sul fondo della buca, posare il piede sinistro dal quale spicca il salto nel punto giusto che è all’incirca perpendicolare sotto l’impugnatura dell’asta (Foto 10).

“Sincronismo perfetto tra la battuta del piede sul terreno e dell’asta sul fondo della buca”.

Foto 10



“Si può anche negli ultimi tre passi iniziare il sollevamento delle mani con l’asta, portandole un pò in avanti ed un pò distanti dal capo”.

***“La battuta non è un salto”***

“Molti saltatori esagerano lo stacco abbassando il centro di gravità e sperando con una forte battuta di aumentare la forza di elevazione. Non è così ..... l’atleta sviluppa velocità durante la rincorsa, poi questa velocità passa all’asta....”

***“Dopo lo stacco”***

“Il corpo deve essere tenuto aderente e dietro l’asta il più a lungo possibile” in un’azione pendolare che porta il corpo verso la verticale, a questo punto il saltatore non deve far altro che spingere con le mani all’ingiù per sollevare il corpo ancora più in alto e per iniziare il valicamento dell’asticella”, il giro avviene per l’azione delle “mani (che fanno ruotare l’asta) e mediante le anche che voltano le gambe”.

La “respinta” dell’asta è l’azione finale degli arti superiori. “Fondere il movimento ascensionale delle anche, quello di rotazione del corpo e la spinta delle braccia in giù in un’unica azione”.

***Cenni sull’allenamento per il salto con l’asta***

Quanti giorni per settimana bisogna allenarsi?

“Di regola tre giorni per settimana, o meglio quattro”. “Se il tempo è molto caldo e si è nella stagione delle gare, basteranno due giorni di campo per settimana”.

**2.3. Dal manuale di KEN DOHERTY dell’Università di Pennsylvania - 1957*****Altezza dell’impugnatura***

La mano destra sull’asta, m 3,50 per superare m 4,00 (Bob Richards impugnava m 3,80 effettivi per superare m 4,72 con indice di efficienza tecnica di oltre 90 cm) (Figura 3 e 4).

***La rincorsa***

“Quanto maggiore è la forza d’impulso che un astista provetto riesce ad ottenere nella rincorsa, tanto più alto egli potrà saltare”.

Una “rin corsa di 43 m permette circa il 95% della velocità massima”.

***L’imbucata***

“Proiezione avanti dell’asta con la mano destra”, circa due o tre passi prima dello stacco, “in modo che l’asta e le mani vengano a trovarsi pronte per lo stacco **prima** che il piede di stacco raggiunga la sua posizione”.

Fig. 3

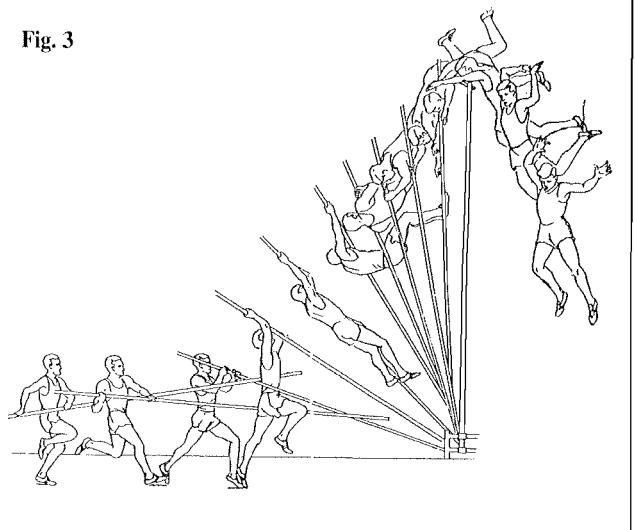
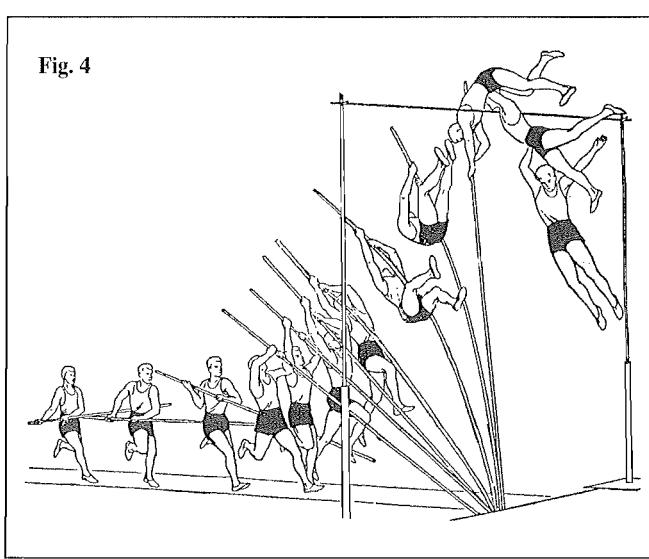
*Bob Richards, famoso per la "tirata e la fiondata"*

Fig. 4

*Warmerdam, famoso per l'"oscillazione"*

#### *Lo stacco*

All'inizio "le braccia sono flesse di circa 90°. Possono perciò ammortizzare l'urto ... estendendosi gradualmente". Lo stacco perpendicolare sotto la mano destra ed in linea dietro l'asta.

#### *L'oscillazione*

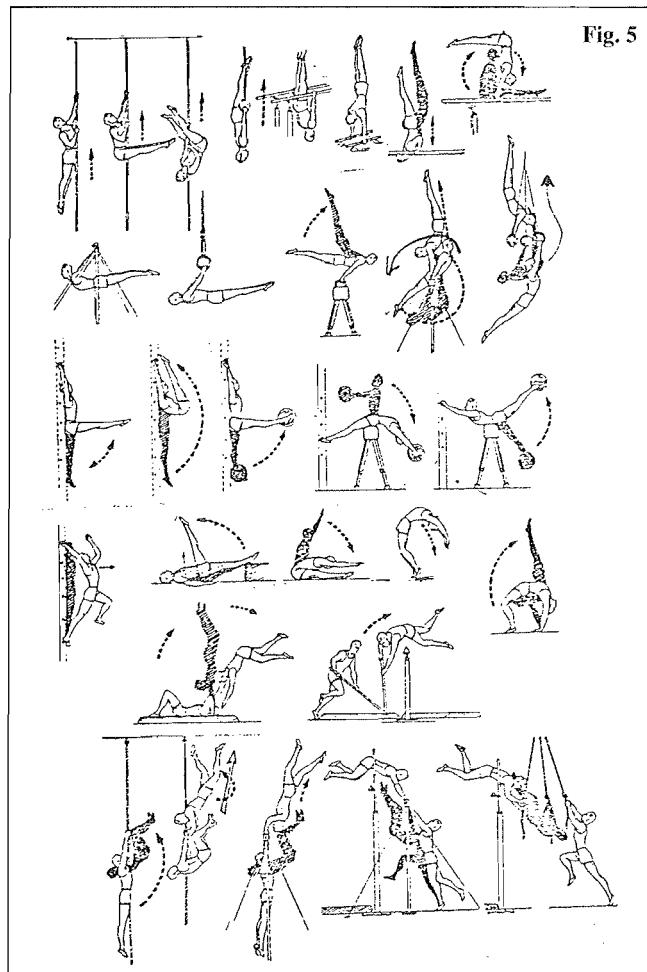
Il pendolo inizialmente lungo (corpo allungato dietro l'asta) si accorcia per iniziare il finale del salto: "dopo che le anche hanno compiuto l'oscillazione fino al livello delle spalle" comincia veramente la "tirata" veloce ed esplosiva.

**La fiondata** non è altro che la spinta delle braccia mantenendo la linea dell'asta.

#### *L'allenamento*

"Corsa veloce. L'atleta salterà all'altezza che gli sarà permessa dalla sua velocità al momento dello stacco" ...nei prossimi anni, il progresso del salto con l'asta porterà ad un impegno sempre maggiore di velocità di rincorsa" (Fig. 5).

Fig. 5

*"Esercizi con i pesi e ginnastica specifica per l'asta" per la tirata e la fiondata (da Ozolin)*

#### 2.4. Dal Manuale della Federazione: SALTO CON L'ASTA del Dott. Giorgio Oberweger e del Prof. Alessandro Calvesi - Edizioni La Fiamma Roma - anno 1958

"Senza dubbio questa specialità, che è una delle più belle espressioni dello spettacolo atletico ..., presenta difficoltà esecutive ... alle grandi altezze".

**L'impugnatura**

Le mani impugnano l'asta ad una distanza che supera la larghezza delle anche di "un palmo per parte".

**La rincorsa**

La lunghezza media è 40 m "L'atleta parte con intensa accelerazione..., dopo la prima metà ... mantiene la velocità acquisita e concentra l'attenzione nella preparazione dell'importante fase dell'imbucata".

"Dopo metà rincorsa, il puntale dell'asta viene progressivamente abbassato ed indirizzato esattamente in avanti".

**Ultimi tre passi (destrimano)**

"Al terz'ultimo passo (sinistro), l'atleta comincia a far avanzare l'asta ..., con la mano destra ne comincia ad elevare la coda, cercando di evitare di passare lateralmente per fuori, ...la funzione della mano sinistra sarà di fare da guida nella puntata".

"Penultimo passo di piede destro. È proseguita l'elevazione dell'asta con la mano destra, mentre la sinistra seguita nel suo compito di sostegno e guida dell'asta".

"Nel passaggio dal piede destro al piede sinistro la mano sinistra cessa di sostenere l'asta e scorre su di essa avvicinandosi alla destra. L'asta va naturalmente ad appoggiarsi sul fondo della cassetta ..., all'arrivo a terra dell'ultimo piede, l'asta ha già raggiunto il suo appoggio. La posizione ideale del piede di stacco è sull'appiomblo della presa delle mani ad asta puntata".

**Stacco ed inizio del volo**

"Questa è la fase da cui dipende per l'80% la buona riussita del salto, ... la forza d'inerzia accumulata con la rincorsa viene trasformata in elevazione attraverso il puntello dell'asta, l'accentuato impulso di spinta del piede sinistro e la morbida estensione delle braccia verso l'alto".

**Oscillazione iniziale**

Il saltatore deve restare dietro l'asta, il corpo non deve "scappare in avanti rispetto alla presa delle mani". L'oscillazione verso l'alto avviene con l'atleta "tutto allungato lungo l'asta".

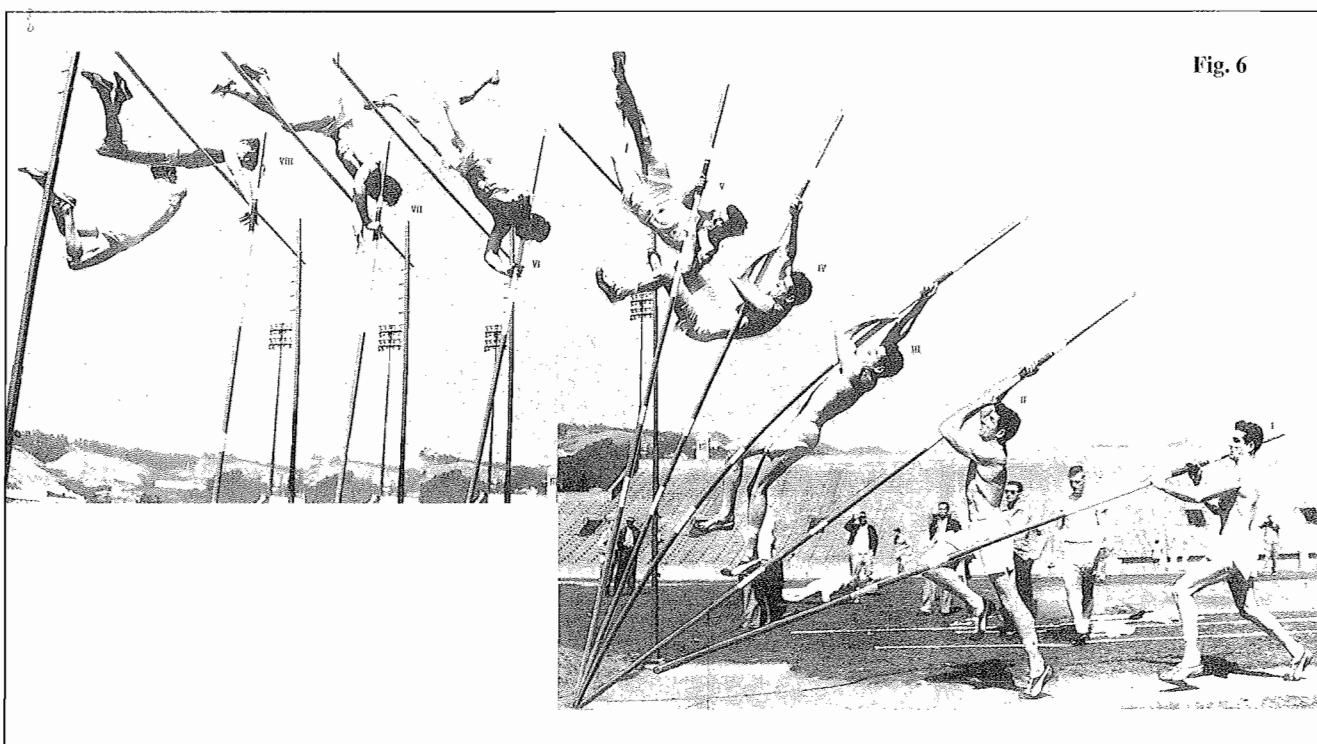
Nell'ampia oscillazione "le gambe raggiungono e superano l'asta....., l'atleta raccoglie le gambe elevando le ginocchia e le anche in direzione dell'asticella".

**Avvitamento e tirata**

"Quando le anche hanno raggiunto la quota delle spalle - e non prima! - ha inizio la tirata delle braccia". "La tirata di braccia porta al passaggio della sospensione all'appoggio con avvitamento del busto favorito ed iniziato dai piedi". L'azione prosegue con la "violenta azione di spinta delle mani sull'asta... verticale, premendo potentemente sull'asta, l'atleta proietta il proprio corpo ulteriormente all'insù".

**Il valicamento**

"segue come logica conseguenza degli impulsi acquisiti" (Fig. 6).



### Preparazione preliminare ed avviamento alla specialità (Fig. 7).

#### Allenamento

“Saltare tutto l’anno” nella stagione buona, 4 allenamenti di salto alla settimana! Almeno in uno “impegnarsi alle proprie altezze massime”. Allenarsi in tutte le condizioni di tempo “con vento favorevole e contrario, per essere preparati in gara”.

**2.5. La SCUOLA FINLANDESE di Valto Olenius** ed il primatista del mondo Penti Nikula vengono fatti conoscere in Italia dal Prof. Alessandro Calvesi e dal suo collaboratore Prof. Fernando Jelli, mediante un pratico *opuscolo tecnico* edito dalla Società Editrice Fiaccola di Roma. Ecco i punti fondamentali della tecnica descritta:

#### Impugnatura e trasporto dell’asta

“L’asta è impugnata con la mano destra ben arretrata rispetto all’anca e con la sinistra distanziata di 70-80 cm (l’asta di fibra è meno maneggevole di quella metallica: più pesante, più sensibile alle oscillazioni, più lunga...) il puntale è leggermente in fuori, a sinistra; l’asta è quasi orizzontale, parallela al terreno”.

#### Rincorsa ed imbucata

“La rincorsa si sviluppa su una distanza tra 38 e 40 m”.

“La corsa va effettuata secondo la migliore tecnica dello sprint, con buon avanzamento di coscia-ginocchio, penetrante...”

“Nei due passi finali, prima dello stacco, l’atleta prepara l’imbucata che deve essere effettuata con movimento rapido”.

“La mano sinistra guida il puntale dell’asta direttamente verso il fondo della cassetta, mentre la destra ve la porta,

la mano destra passa dalla posizione arretrata, che ha nella rincorsa, a quella d’imbucata, attraverso la via più breve da dietro in avanti-alto, sfiorando il fianco”.

“L’imbucata richiede simultaneità e sincronismo tra appoggio del puntale sul fondo della cassetta, azione di spinta del piede sinistro in stacco e blocco delle braccia sull’attrezzo”.

“La mano sinistra scorrendo verso l’alto nell’imbucata, resta notevolmente lontana dalla destra (dai 30 ai 40 cm)”.

“L’imbucata avviene a braccia leggermente flesse, il destro finisce in estensione al concludersi dello stacco” (Fig. 8).

Fig. 8

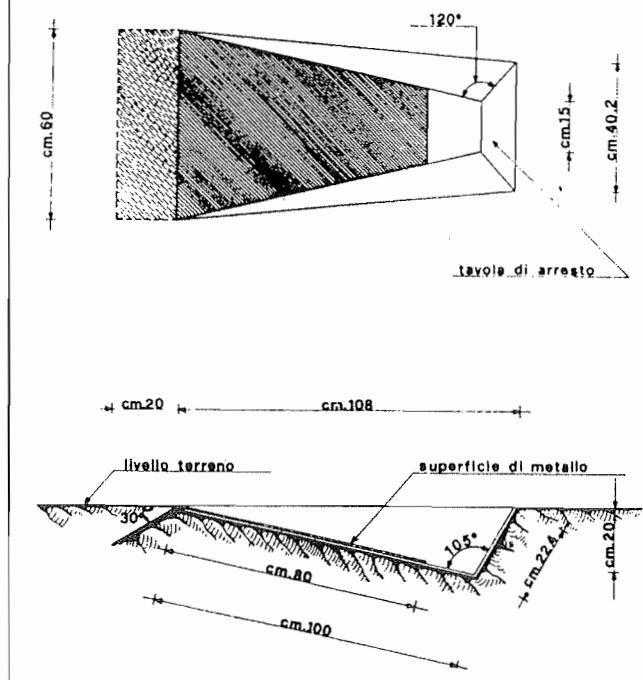
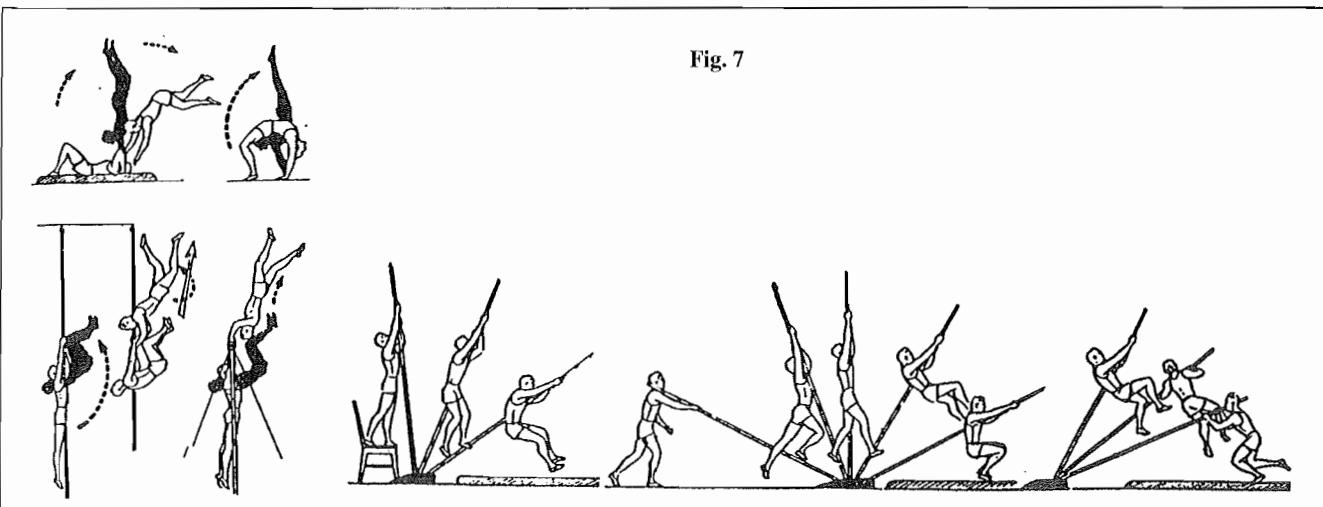


Fig. 7



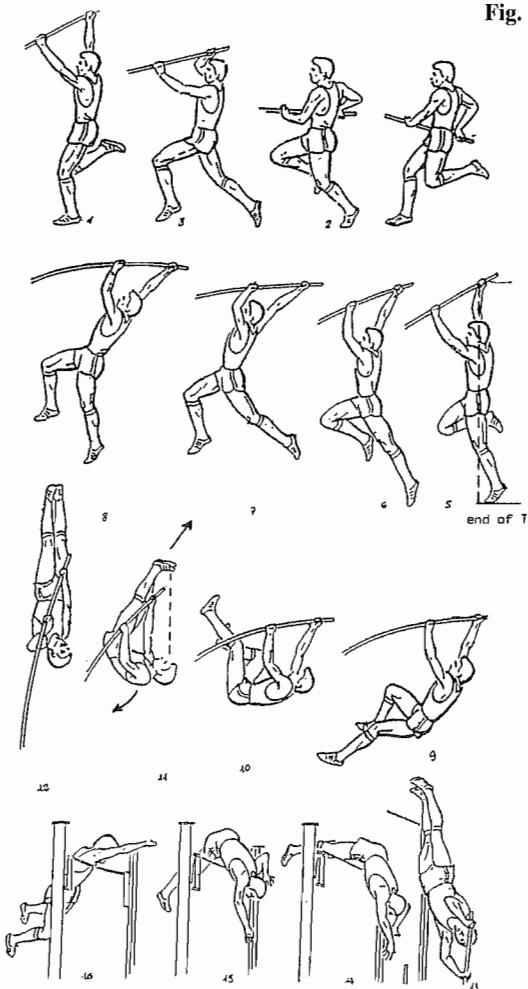
coordinazione della spinta del penultimo appoggio. I vari passaggi vanno eseguiti anche spezzando le azioni tra loro, fermandosi in equilibrio”.

“Gli stessi esercizi vanno ripetuti anche con l’allenatore che trattiene la mano destra del saltatore con un elastico”.

#### **2.10. Formia, aprile 1989 - Incontro con Vitaly PETROV, allenatore di Sergey Bubka**

Dopo alcuni giorni di trattative, ecco il primo incontro con Vitaly Petrov, capo allenatore del Centro di salto con l’asta di Donezk (Ucraina) e famoso in tutto il mondo per le imprese del suo allievo Sergey Bubka (Fig 15 - m 6,01 a Mosca nel 1986).

**Fig. 15**



#### **Modo d’impugnare e portare l’asta**

Le impugnature sono larghe 50-55 cm (da pollice a pollice).

La mano destra è tenuta aderente al fianco destro e la mano sinistra più alta davanti al torace.

La partenza della rincorsa deve essere effettuata da fermo, con gli arti inferiori divaricati sagittalmente 50-55 cm (sistema asta-saltatore in equilibrio).

La rincorsa inizia con l’asta tenuta in posizione quasi verticale, lo sviluppo dei passi è in progressione fino allo stacco.

L’asta, fulcro sulla mano sinistra (che non deve mai abbassarsi!), viene abbassata progressivamente fino all’imbucata.

Infatti, avvicinandosi all’imbucata-stacco, la mano destra si porta più alta rispetto al baricentro del saltatore e, raggiunta l’altezza della mano sinistra, insieme, nella fase di volo tra il penultimo appoggio e lo stacco, presenta l’asta alta-avanti.

Petrov ripete spesso che l’asta deve trovarsi sempre avanti al saltatore, “mai trascinata, ma spinta!”.

#### **Stacco**

Il saltatore raggiunge questa posizione finale della rincorsa presentando il corpo in massima estensione, il braccio destro disteso in alto, la punta del piede di stacco esattamente sotto l’impugnatura della mano destra, l’asta è ancora dritta e, solamente dopo il distacco del piede sinistro, incomincia a flettersi.

#### **Sospensione, capovolta ed infilata**

Petrov evidenzia l’importanza di mantenere il corpo del saltatore in posizione lunga, come alla conclusione dello stacco, così da permettere contemporaneamente una veloce flessione dell’asta ed una predisposizione al tempestivo innalzamento delle anche verso le impugnature, corpo in posizione d’infilata.

Questo primo incontro si conclude con un accenno all’azione delle braccia ed alla rotazione del corpo lungo l’asse longitudinale:

- le braccia sono mantenute quanto più possibile distese, sia in sospensione, come in infilata, così pure allontanandosi dall’asta nel finale del salto
- la rotazione attorno all’asse longitudinale deve tendere ad essere minima, “forse in un prossimo futuro si tenderà a superare l’asticella di schiena!”.

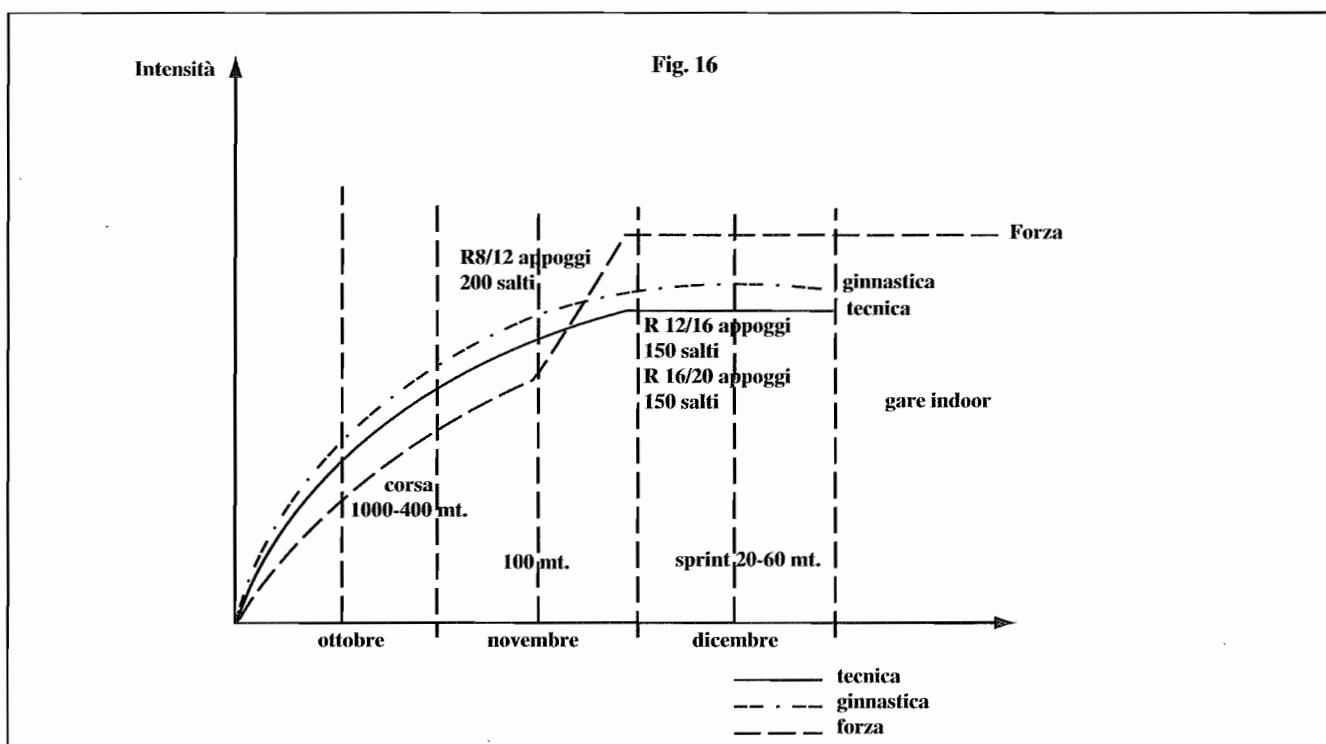
#### **Programmazione dell’allenamento**

Petrov presenta un periodo di preparazione di tre mesi (ottobre, novembre e dicembre) in vista delle gare indoor (Fig. 16).

Periodo di transizione: dal 1 al 15 ottobre.

Giochi sportivi e cross.

L’allenatore Petrov inizia la “lezione” sottolineando l’importanza di sviluppare il salto partendo da una rincorsa ed uno stacco tecnicamente precisi.



#### Periodo di preparazione: importanza della corsa.

Dal 16 ottobre fino alla fine di ottobre, nel terzo giorno di lavoro la corsa si sviluppa nel seguente modo:

3 x 1000 m in 3'45", 3'20", 3'00"

3 x 800 m in 3'00", 2'50", 2'30"

4/5 x 600 m in 2'10", 1'50"

5/6 x 400 m in 1'40", 1'15"

questo tipo di lavoro, definito dall'interprete, "lungo", termina alla fine d'ottobre. Poi si passa ad altri allenamenti di corsa più breve:

10 x 100 m con l'asta

6/7 x 300 m in 55"-45"

7/8 x 200 m in 32"-30"

8/9 x 150 m in 24"-22"

10 x 100 m in 14"-13"5

10 x 80 m con l'asta

10 x 60 m con l'asta

10 x 50 m con l'asta appesantita (fino ad un chilogrammo e distanza variabile delle impugnature).

Successivamente anche lavori come:

100/150/200 m x 2R ciascuno

100 m x 3R/150 m x 2R/200 m x 1R

3/4R x 50 m con asta appesantita per due volta la settimana

8/10R x 50 m con asta.

Il mese di dicembre è dedicato allo sprint su distanze di 20/60 m ed alle rincorse complete.

#### La preparazione tecnica

Dopo una discussione con i saltatori dei problemi tecnici individuali, a metà ottobre inizia la preparazione tecnica:

- esercizi d'imitazione dello stacco camminando ed in corsa leggera

- stacchi ad asta rigida con 2-4-6 passi di rincorsa.

Nel mese di novembre:

- 200 salti con rincorse di 8-12 passi, aste morbide.

Nel mese di dicembre:

- 150 salti con rincorse di 12-14 passi

- 150 salti con rincorse di 16-20 passi.

Il totale dei salti nel periodo di preparazione si aggira intorno ai 500-600 salti.

#### Preparazione della forza di stacco e della forza specifica per il salto

Si inizia con la forza generale (10 esercizi diversi per sovraccarico, molte ripetizioni), successivamente si passa ad esercizi più mirati (panca, girata, strappo ed i vari tipi di squat) e poche ripetizioni (da 10R a 4R).

Nel mese di dicembre la forza viene mantenuta.

Gli esercizi di forza speciale sono effettuati con l'asta appesantita o con una ruota di bilanciere di 10-15 Kg per potenziare anche la muscolatura dorsale (trasporto dell'asta).

Inoltre:

- balzi con cintura

- esercizi di potenziamento localizzato.

La ginnastica attrezzistica (sbarra, anelli, ecc.) ha un ampio sviluppo nel mese di ottobre, poi il tempo dedicato diminuisce (dalle due ore, due ore e mezzo nel mese di ottobre, all'ora nel mese di dicembre), ma gli esercizi sono sempre più mirati.

### **Modello funzionale di un saltatore con un record di m 5,50**

Il test principale è la tecnica del salto.

La morfologia del saltatore deve essere tale che il peso corporeo è circa 10 kg meno rispetto ai cm della statura (atleta alto m 1,80, peso 70 Kg).

Impugnatura m 4,75-85, durezza dell'asta 12 Kg oltre il peso corporeo.

Coefficiente d'efficienza tecnica di salto: cm 80-85.

Sprint m 60	6"8
Sprint m 100	11"-11"2
Lungo da fermo	3,05-3,10 m
Lungo con rincorsa corta	7,00-7,20 m
Panca	95-100 kg
Strappo	80 Kg
Pullover a braccia tese	45-50 kg

(Vedi Tabella 1).

Petrov conclude puntualizzando alcuni punti:

- l'importanza degli esercizi d'imitazione
- sottolinea una particolarità interessante a proposito dell'imbucata-stacco, mettendo in evidenza il brevissimo tempo che deve intercorrere tra la posizione finale del piede di stacco (sulle dita!) e l'impatto del puntale con la cassetta: "ho notato che i vostri saltatori spesso imbucano prima rispetto allo stacco, mentre il contatto dell'asta in cassetta deve avvenire appena un attimo prima della conclusione dello stacco".
- Allo stacco, il corpo del saltatore deve trovarsi in massima elevazione, con il torace in avanti ed "aperto", il braccio destro disteso in alto, il braccio sinistro un po' piegato (si distenderà poi nella successiva fase di sospensione).
- L'età più favorevole per l'avviamento alla specialità del salto con l'asta è quella di nove, dieci anni: i mezzi d'allennamento sono numerosi dal punto di vista tecnico, infatti vengono insegnate tutte le specialità, non solo il salto con l'asta, oltre ai giochi ed alle staffette per la coordinazione e la ginnastica a corpo libero per il potenziamento. All'inizio dell'insegnamento del salto, gli esercizi sono semplici e già dopo poche settimane si possono valutare le qualità future del principiante, in caso positivo si prosegue nella preparazione sempre più mirata fino a 15 anni. Dopo, dai 16 ai 18 anni, avviene un aumento notevole di forza e subentrano problemi per stabilizzare la tecnica, pertanto si può dire che:

- fino a 15 anni abbiamo una stabilità tecnica
- da 16 a 18 anni " " instabilità tecnica
- dopo i 19 anni " " stabilità tecnica

in modo simile, è possibile notare un momento d'instabilità tecnica anche negli atleti evoluti, durante il cambio di periodo di preparazione (aprile):

- l'aumento di forza deve ancora essere trasferito nella giusta tecnica.

Alcune domande:

tra le seguenti esercitazioni, salto in lungo con rincorsa, balzi successivi sull'arto di stacco e stacchi ad asta rigida: quali sono più correlate con il potenziamento dell'arto di stacco?

- L'esercizio di stacco ad asta rigida è il più correlato, il più specifico, molti atleti, pur saltando molto in lungo, non riescono altrettanto bene a coordinare lo stacco con l'asta. Petrov propone poi una sua precisa teoria di quest'esercitazione ad asta rigida (Fig. 17): un saltatore di media statura che vuole impugnare a m 5,00, deve effettuare lo stacco a circa m 4,20.

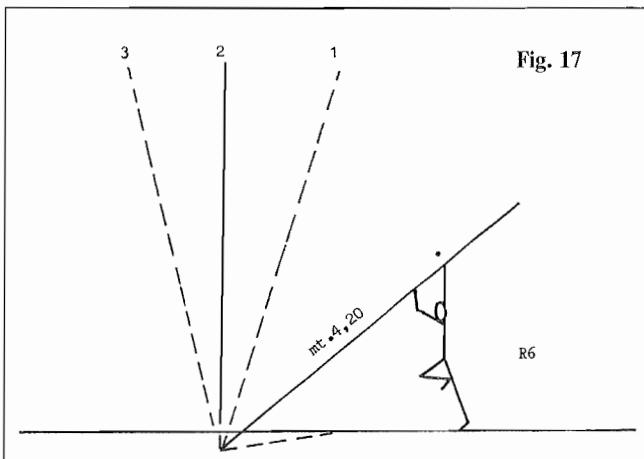


Fig. 17

Nell'esercizio ad asta rigida con 6 passi di rincorsa, deve impugnare a m 4,20: se arriva oltre la verticale (pos. 3) ha le potenzialità d'impugnare più di 5,00 m se non raggiunge la verticale (pos. 1) deve impugnare meno di 5,00 m nel salto con rincorsa completa.

Qual'è l'esatta dislocazione del piede di stacco rispetto al centro della pedana?

La rincorsa inizia con i piedi spostati sulla sinistra circa 40-60 cm rispetto alla mezziera, il penultimo appoggio (destro) prende contatto con la parte interna del piede aderente alla linea di mezziera e così anche il piede di stacco. Un eventuale appoggio a destra della mezziera è dovuto ad un innalzamento per fuori della mano destra.

Arrivederci Signor Petrov, grazie per i consigli tecnici,

Tabella 1 - Modelli funzionali saltatori con l'asta (in base alle esperienze nazionali)

Dati	Allievi	Juniores	Seniores
	m 4,50	m 4,80 m 5,20	m 5,50
Altezza impugnature (m)	4,30/50	4,50/60 4,60/70	4,80/90
Indice efficienza tecnica (cm)	20/40	40/60 60/80	70/90
Durezza asta (kg oltre peso corporeo)	5/8	8/10 10/12	12/15
Salto in lungo (m)	6,30/50	6,80 7,00	7,00/20
Sprint m 40 (elettrico)	5"30/40	5"00/20 4"90/5"	4"70/80
Sprint m 100 (manuale)	(80) 9"5	11"3/5 11"1/3	10"8/11"
Triplo successivo con rincorsa di 6 appoggi (m)	8/10	10/12 13	-
Quintuplo successivo con rincorsa di 6 appoggi (m)	-	- -	21/22
Panca orizzontale (Kg)	PC	PC + 10 PC + 20	PC + 30/50
Strappo (Kg)	-	- PC	PC + 10
Pullover a braccia tese (Kg)	-	- 35/40	40/45



auguri e, speriamo in un prossimo incontro a Roma nel mese di ottobre. Nel 1991 l'allenatore Petrov, chiusa la lunga collaborazione con Sergey Bubka, ha un contratto con la FIDAL e diventa tecnico responsabile nazionale del salto con l'asta fino a tutt'oggi.

#### Breve considerazione sulle esperienze vissute

Tutte queste esperienze tecniche, le idee delle varie scuole, in particolare la scuola francese di Houvion e Perrin e la scuola sovietica di Petrov hanno dato a molti allenatori italiani quella sicurezza tecnica e didattica indispensabile a sfruttare nel modo migliore le potenzialità dei nostri futuri giovani saltatori.

Gli allenatori stranieri hanno messo in evidenza l'importanza primaria di una "scuola di corsa", come base fondamentale per una rincorsa veloce ed uno stacco efficace.

Infatti, la velocità della rincorsa permette d'impugnare più in alto (oltre i 5 m), poi le capacità acrobatiche, allenate in palestra ed in pedana, permettono di sfruttare l'energia prodotta nella rincorsa-stacco (superando altezze oltre 100 cm dall'impugnatura più alta indice di efficienza tecnica 100%).

Attualmente, le problematiche del salto con l'asta sono comuni a tutte le specialità atletiche:

- la ricerca del talento (statura elevata, capacità dinamiche, capacità psicologiche)
- l'organizzazione che deve essere globale (investimenti finanziari, propaganda, impianti sportivi, assistenza tecnica e medica, ecc.)
- la preparazione pluriennale mirata a risultati di prestigio internazionale (oltre i m 5,80).

### 3. LA TECNICA DEL SALTO CON L'ASTA

#### VERSO IL 2000

Il moderno salto con l'asta va interpretato come un insieme: la rincorsa, l'imbucata, il piegamento ed il raddrizzamento dell'asta si susseguono secondo un'azione globale fluida e continua.

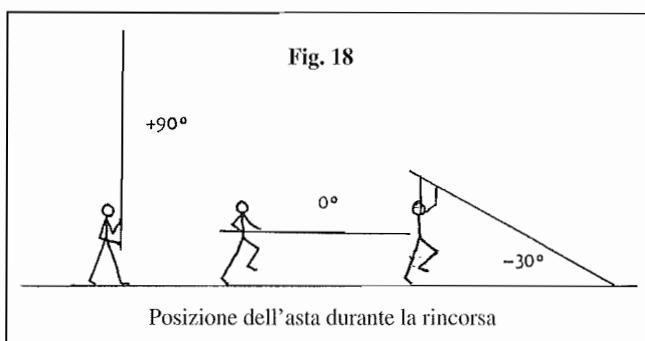
Il salto vero e proprio (dall'ultimo passo della rincorsa al rilascio dell'attrezzo in volo) presenta un ritmo acclitico che varia in base alle capacità tecniche del saltatore, ossia nei saltatori migliori:

- aumenta la durata della sospensione (impugnatura più alte);
- diminuisce il tempo di ribaltata (maggior dinamismo);
- aumenta il tempo di estensione dell'asta e volo libero.

La rincorsa è il presupposto necessario a creare una velocità d'entrata e quindi un'energia da tra-

sferire all'attrezzo per il piegamento e l'avanzamento del sistema. Il ritmo ciclico della rincorsa è progressivo, in base alle caratteristiche biotipologiche del saltatore: generalmente presenta una prima parte di moderata accelerazione, una parte centrale di progressivo allungamento dei passi ed una parte conclusiva d'accentuazione dell'appoggio reattivo dei piedi, conseguente innalzamento delle ginocchia ed aumento della frequenza dei passi per predisporre il saltatore alla delicata fase d'imbucata-stacco.

Durante la rincorsa, l'asta deve essere trasportata nella maniera più comoda per sviluppare una buona velocità finale e preparare la tempestiva azione d'imbucata: nella fase iniziale, l'asta viene tenuta quasi verticale e, con l'aumentare della velocità, progressivamente abbassata fino all'imbucata (da

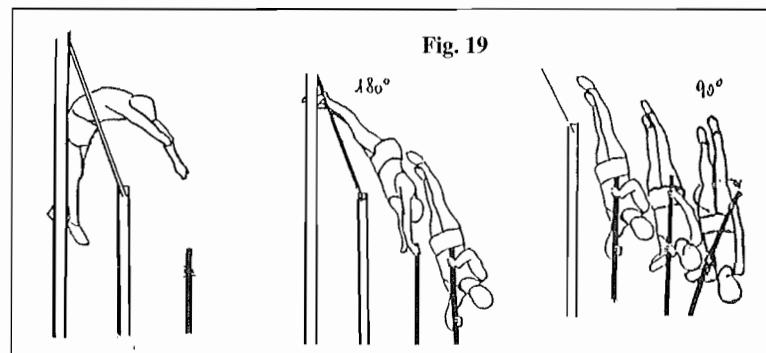


+90° a -30° circa Fig. 18).

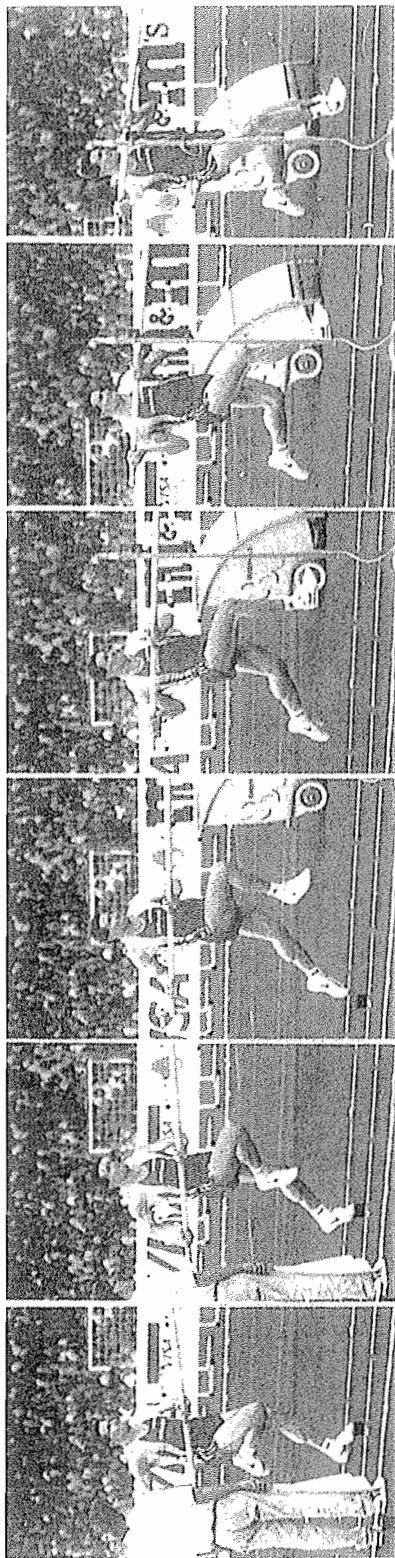
L'asta si comporta in modo simile ad un "arto di stacco", infatti, dopo l'ultima spinta dinamica alla conclusione della rincorsa (stacco), si viene a creare il "prestiramento" (piegamento dell'asta), ossia s'immagazzina energia potenziale fino al massimo piegamento (il sistema s'accorcia del 30% circa).

Subito dopo, l'asta ritorna, "contrazione riflessa", si raddrizza ed eleva il baricentro del sistema asta-saltatore.

Infine, le specifiche azioni tecniche d'infilata proiettano il saltatore in una parabola che si conclude in un volo libero oltre l'impugnatura più alta (Fig. 19).



### 3.1. Momenti fondamentali della tecnica di un saltatore (Sequenza tecnica S. Bubka da New Studies in Athletics IAAF)



6

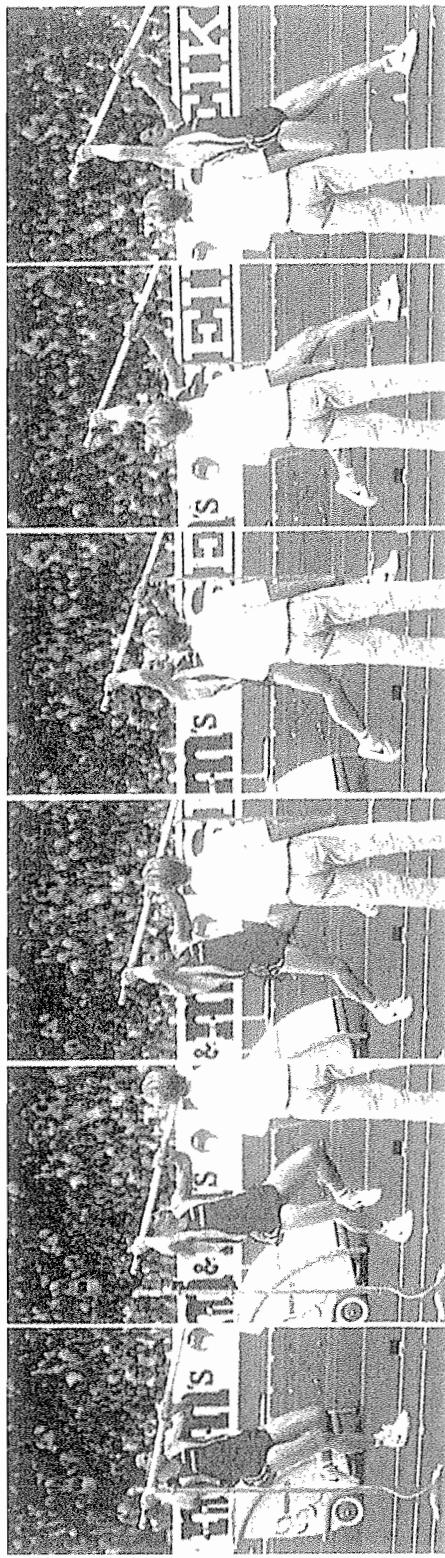
5

4

3

2

1



7

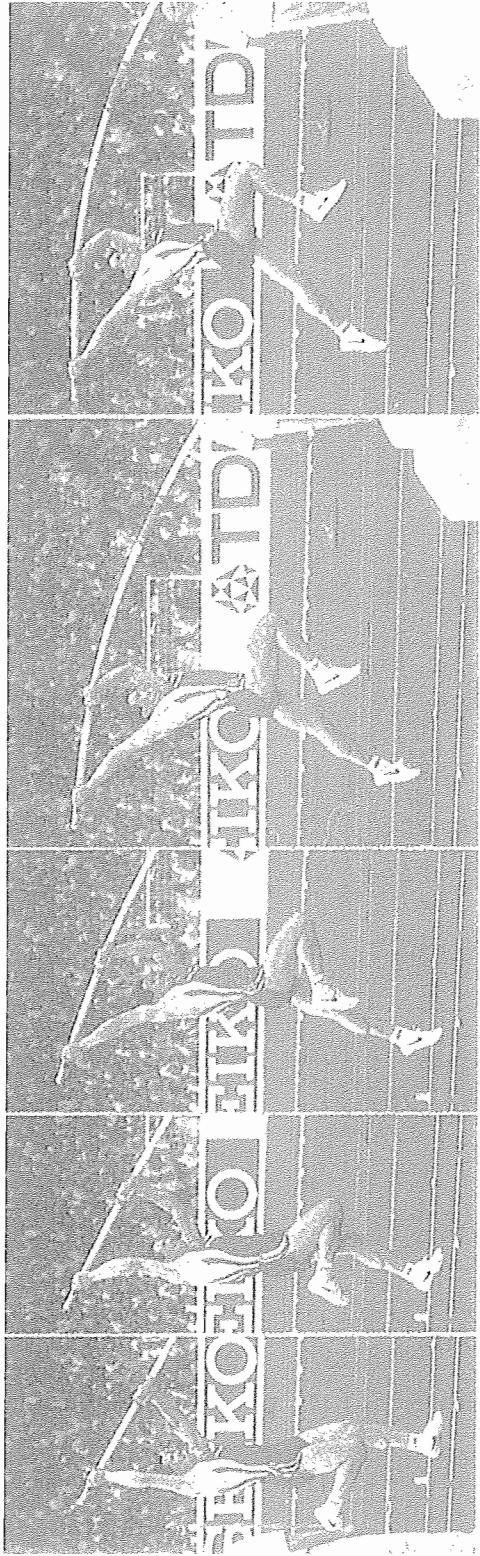
8

9

10

11

12



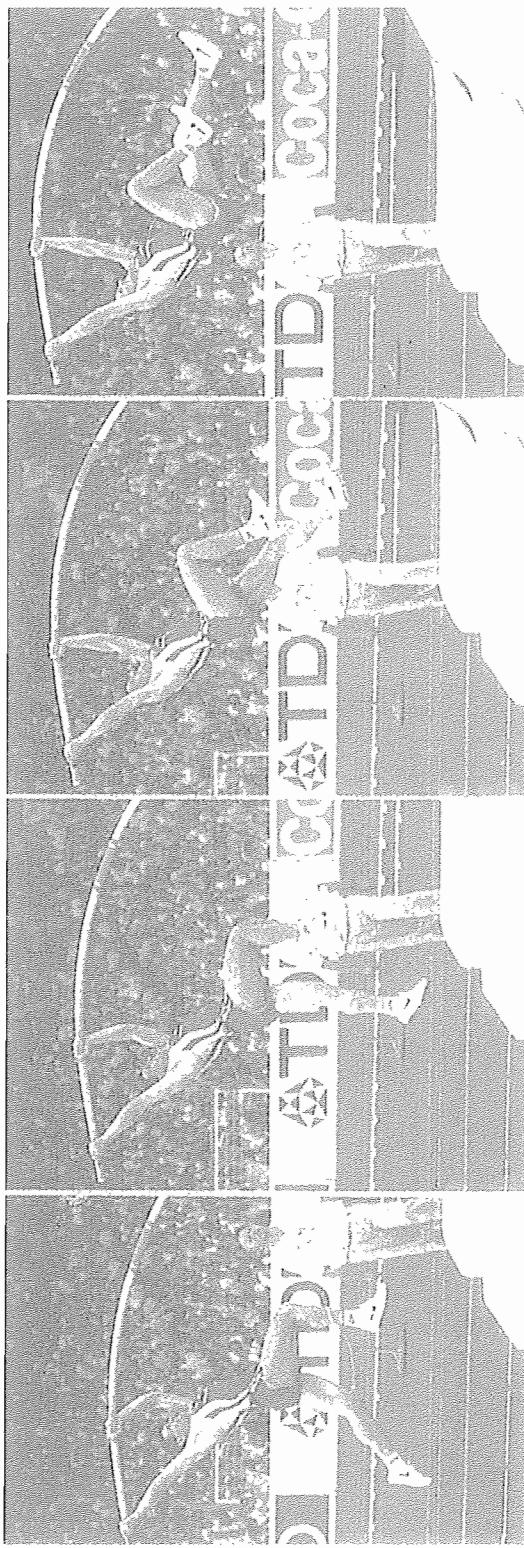
17

16

15

14

13



21

20

19

18

**Impugnature:**

- modo d'impugnare l'asta (larghezza cm 50-55)
- modo di tenuta dell'asta
- altezza delle impugnature

La lunghezza della **rincorsa** varia in base alle caratteristiche tecnico-dinamiche del saltatore, più il saltatore è dinamico, più la tecnica si evolve, più aumentano la durezza dell'asta, l'altezza delle impugnature e la lunghezza della rincorsa (da 12-16 appoggi a 18-22 appoggi): scopo della rincorsa è raggiungere la massima velocità ottimale d'arrivo allo stacco (Fotogrammi 12-13).

**Stacco:**

il corpo del saltatore si presenta all'appoggio in massima distensione e tensione muscolare (muscoli estensori dell'arto di stacco, muscoli addominali, muscoli del cingolo scapolomerale), alla conclusione dello stacco, la punta del piede si trova sulla perpendicolare passante dall'impugnatura più alta o leggermente più dietro, la direzione della spinta è in avanti-alto, asse delle spalle avanti rispetto all'asse delle anche, asta ancora dritta (Fotogramma 15).

Dopo lo stacco, inizia la fase di *sospensione*: il dinamismo della rincorsa-stacco determina il naturale avanza-

mento del tronco rispetto alle impugnature (Fotogramma 17) e l'asta incomincia progressivamente a piegarsi in avanti-sinistra.

Quando le spalle "si fermano", inizia la contemporanea *tenuta del braccio sinistro* e, fulcro all'asse delle spalle, la *ribaltata dietro-infilata* (Fotogrammi da 18 a 28).

Durante la ribaltata del corpo, quando le anche hanno raggiunto l'altezza delle spalle, l'asta è in massimo piegamento (Fotogramma 23).

Sul ritorno dinamico dell'asta, il saltatore deve predisporre il corpo nella posizione più idonea ad essere "catapultato" in alto'avanti, allo scopo cerca di avvicinare tempestivamente il baricentro all'impugnatura più alta (Fotogrammi 28-29) e successivamente, mantenendo il corpo il più aderente possibile all'asta, effettuare il *tiro-giro-spinta* e l'allontanamento dall'impugnatura più alta in un volo libero oltre l'asticella (Fotogramma da 30 a 33).

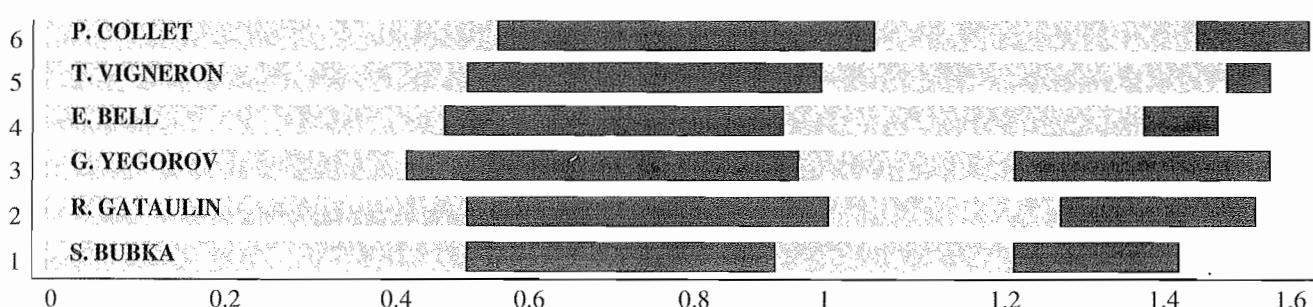
Lo *svincolo dall'asticella* avviene con il corpo in estensione, seguendo la traiettoria del CdG impostata dalla dinamica spinta di ritorno dell'asta: appena le anche superano l'asticella gli arti inferiori scendono ed i muscoli dorsali di riflesso si contraggono energicamente permettendo lo svincolo del busto e la ricaduta sui tappeti (Fotogrammi da 34 a 37).

*Tabella 2 - Struttura del salto con l'asta (Seoul '90)*

Atleta	TD	PP	TO	MPB		PS		PR		HP
P. COLLET	-0.11 0.07	-0.04	0.00	0.55 0.55		1.10 0.27		1.37 0.15		1.52 dt
T. VIGNERON	-0.11 0.05	-0.06	0.00	0.53 0.52		1.05 0.38		1.43 0.06		1.49 dt
E. BELL	-0.12 0.05	-0.07	0.00	0.51 0.41		0.92 0.41		1.33 0.11		1.44 dt
G. YEGOROV	-0.11 0.05	-0.06	0.00	0.45 0.50		0.95 0.28		1.23 0.26		1.49 dt
R. GATAULIN	-0.12 0.07	-0.05	0.00	0.53 0.48		1.01 0.26		1.27 0.20		1.47 dt
S. BUBKA	-0.11 0.08	-0.03	0.00	0.51 0.42		0.93 0.28		1.21 0.21		1.42 dt

**TD:** Contatto del piede di stacco - **PP:** Contatto del puntale dell'asta con la cassetta - **TO:** Il piede di stacco lascia la pedana -

**MPB:** La corda dell'asta raggiunge la lunghezza minima (massimo piegamento dell'asta) - **PS:** L'asta è completamente raddrizzata - **PR:** Il saltatore lascia l'asta - **HP:** Il CdG del saltatore raggiunge la massima altezza - **dt:** Intervalli di tempo tra le varie fasi (TD-PP, MPB-PS, PS-PR, PR-HP).



### 3.2. Aspetti didattici e metodologici del salto con l'asta (in riferimento alla tecnica di salto già presentata)

#### Velocità di rincorsa = altezza delle impugnature = alta prestazione di salto

La *velocità della rincorsa* ha lo scopo fondamentale di permettere un'impugnatura più elevata (oltre i 5 m), pertanto lo studio della rincorsa ed il conseguente allenamento per ottimalizzarla assume una notevole importanza.

La *lunghezza della rincorsa* (18-22 appoggi), il *ritmo* (frequenza e lunghezza dei passi), la *precisione* (perpendicolarietà della mano più alta con l'appoggio del piede di stacco) sono caratteristiche determinanti il salto.

La lunghezza della rincorsa varia in base ai periodi della preparazione annuale e pluriennale.

Il ritmo della rincorsa presenta "fini" variazioni in base alla statura ed alle caratteristiche dinamiche del saltatore. Lo scopo fondamentale è di accelerare progressivamente

per raggiungere nella fase finale una velocità ottimale allo stacco (aumento della frequenza dei passi, particolarmente dell'ultimo passo "dx-sx") (Tabella 3).

L'uso di un *riferimento al sest'ultimo appoggio* prima dello stacco è molto importante per l'allenatore (circa 16,00 - 17,00 m dalla parete della cassetta); infatti un riferimento più vicino (quart'ultimo) ha meno efficacia, in quanto è probabile che il saltatore, in base al suo controllo visivo, abbia già iniziato a modificare la lunghezza dei passi per cercare uno stacco preciso.

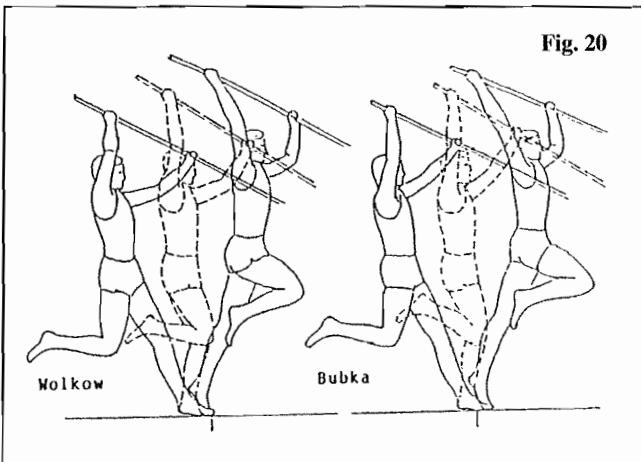
La *preparazione allo stacco* e lo *stacco* rappresentano momenti critici per la riuscita del salto:

- 3-5 passi prima dello stacco, il saltatore deve predisporre il bacino allo stacco attraverso la "tenuta" della muscolatura addominale (bacino ruotato indietro). Al momento della rapida presa di contatto del piede di stacco, le braccia si trovano già alte, il saltatore si presenta in massima elevazione e tensione muscolare (linea di forza dal piede

Tabella 3 - Struttura ritmica degli ultimi passi della rincorsa (Seoul '90)

ATLETI	PASSI							
	Quartultimo		Terzultimo		Penultimo		Ultimo	
	FT	ST	FT	ST	FT	ST	FT	ST
BUBKA	140	85	115	80	140	80	85	110
GATAULIN	115	90	120	80	105	90	80	105
YEGOROV	120	100	100	105	110	105	100	105
BELL	140	105	115	95	140	105	95	115
VIGNERON	130	95	125	90	120	110	90	105
COLLET	110	95	120	85	120	95	85	105
		SF	SL	SF	SL	SF	SL	SLR
BUBKA	4.3	2.26	5.4	2.07	4.8	2.11	5.1	1.95
GATAULIN	4.4	2.02	5.0	2.03	5.4	1.80	5.3	1.94
YEGOROV	4.7	2.12	5.0	1.93	4.7	2.05	4.9	2.01
BELL	4.0	2.27	4.7	2.05	4.2	2.27	4.5	2.10
VIGNERON	4.4	2.10	4.5	2.01	4.7	2.00	4.3	2.05
COLLET	4.9	1.92	5.1	1.96	4.7	2.01	5.4	1.93
FT – tempo di volo ST – tempo di appoggio				SF – frequenza dei passi in 1 sec. SL – lunghezza del passo SLR – rapporto ultimo/penultimo passo				

sinistro attraverso il tronco fino alle impugnature) per un miglior trasferimento d'energia dalla rincorsa all'asta. Gli assi trasversali delle spalle e delle anche sono paralleli, quello delle spalle sopravanza quello delle anche (Fig. 20 - Bubka e Volkow).



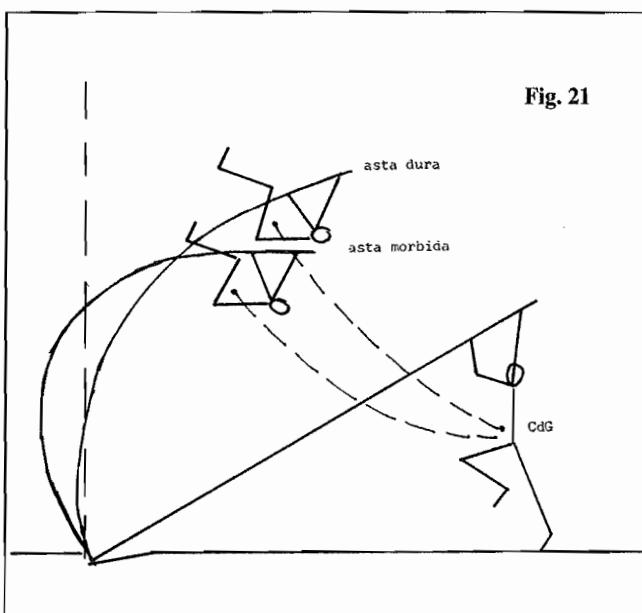
L'azione di stacco risulta efficace quando il saltatore, nella successiva fase di sospensione, in posizione "ad arco" penetra nella concavità dell'asta (Fotogrammi 17-18), in caso contrario, lo stacco non è stato dinamico e la conseguente prematura oscillazione sotto rallenta l'avanzamento del sistema asta-saltatore.

È da evidenziare la *complessa sequenza delle azioni del braccio sinistro* (impugnatura inferiore) che, durante la rincorsa, sostiene l'asta ed alla fine la spinge in alto assieme al braccio destro (impugnatura superiore), presentandosi in posizione più o meno semipiegata alla conclusione dello stacco (in base alla larghezza delle impugnature!). Poi nella successiva fase di sospensione-capovolta, si distende dinamicamente (allontanando il CdG dalle impugnature). Nella fase d'infilata, si semipiega (avvicinando il CdG alle impugnature), infine, di nuovo si distende assieme al braccio destro per spingere via il saltatore in un volo libero e lontano dalle impugnature.

### 3.3. La scelta della giusta asta

Un'asta si piega in modo corretto quando "la corda" dell'attrezzo si accorcia fino al 70-75% della massima impugnatura. Se si accorcia di meno (80-85%) si ha una perdita d'energia e quindi una minor altezza di salto, inoltre il piegamento submassimale ha una durata temporale "di flessione e ritorno" più piccola, quindi al saltatore resta meno tempo per l'esecuzione delle fasi successive sull'asta (Fig. 21).

Pertanto, la scelta e l'uso dell'asta giusta assume un'importanza fondamentale.



Le indicazioni per la scelta dell'asta sono date dal peso corporeo del saltatore, dalle sue possibilità dinamiche e tecniche, che permettono una certa altezza delle impugnature (le aste di fibra di vetro ed al carbonio sono costruite per essere impugnate all'estremità più alta) ed una certa durezza dell'attrezzo (Tabella 4).

*Tabella 4 - Esempi di scelta dell'asta per atleti di varie categorie*

	Senior	Junior	Allievo
Impugnatura massima (m)	4,80 - 5,00	4,60 - 4,70	4,50 - 4,60
Lunghezza dell'asta (m)	5,00 - 5,10	4,80 - 4,90	4,60 - 4,80
Durezza dell'asta (in libbre ed in Kg - n° flessibilità)	In base al peso corporeo, alla velocità d'entrata ed alla tecnica di trasferimento dell'energia all'asta, alle condizioni psicologiche e climatiche (vento a favore o contrario).		

Tabella 5 - Aste marca PACER

<b>Modello</b>	<b>Flessibilità</b>	<b>Test carico</b>		<b>Modello</b>	<b>Flessibilità</b>	<b>Test carico</b>	
325/01	4.5-5.5	70	libbre	480/66 Kg	27.0-28.4	145	libbre
325/02	3.9-4.4	71-90		480/68	25.4-26.8	150	
325/03	3.4-3.8	91-110		480/70	24.0-25.2	155	
				480/73	22.8-23.8	160	
360/A	30.4-34.4	80-100	libbre	480/75	21.8-22.6	165	
360/B	26.4-30.2	101-120		480/77	20.4-21.6	170	
360/C	22.2-26.2	121-140		480/80	19.4-20.2	175	
				480/82	18.4-19.2	180	
400/50 Kg	26.6-28.4	110	libbre	480/84	17.4-18.2	185	
400/54	24.8-26.4	120		480/86	16.4-17.2	190	
400/59	22.8-24.6	130					
400/63	21.0-22.6	140		500/73 Kg	21.6-22.6	160	libbre
400/68	19.0-20.8	150		500/75	20.2-21.4	165	
				500/77	19.4-20.0	170	
425/52 Kg	29.2-30.2	115	libbre	500/80	18.4-19.2	175	
425/54	27.8-29.0	120		500/82	17.4-18.2	180	
425/57	26.6-27.6	125		500/84	16.4-17.2	185	
425/59	25.4-26.4	130		500/86	15.6-16.2	190	
425/61	24.0-25.2	135		500/88	14.8-15.4	195	
425/63	22.8-23.8	140		500/91	14.0-14.6	200	
425/66	21.6-22.6	145		500/93	13.2-13.8	205	
425/68	20.2-21.4	150		500/95	12.6-13.0	210	
425/70	19.0-20.0	155		500/97	12.0-12.4	215	
425/73	17.8-18.8	160		500/100	11.4-11.8	220	
425/75	16.4-17.6	165					
425/77	15.2-16.2	170					
425/80	14.0-15.0	175					
460/63 Kg	24.0-25.2	140	libbre				
460/66	22.8-23.8	145					
460/68	21.6-22.6	150					
460/70	20.4-21.4	155					
460/73	19.4-20.2	160					
460/75	18.4-19.2	165					
460/77	17.4-18.2	170					
460/80	16.6-17.2	175					
460/82	15.6-16.4	180					
460/84	14.6-15.4	185					

N.B. Il modello di asta è rappresentato da un primo numero riferito alla lunghezza dell'attrezzo, ed un secondo numero riferito al peso (Kg) del saltatore. L'ambito delle flessibilità offre ulteriori possibilità di scelta: più il numero è piccolo, più l'asta è tonica, dura a piegarsi e viceversa.

Il test di carico equivale al peso del saltatore in libbre.

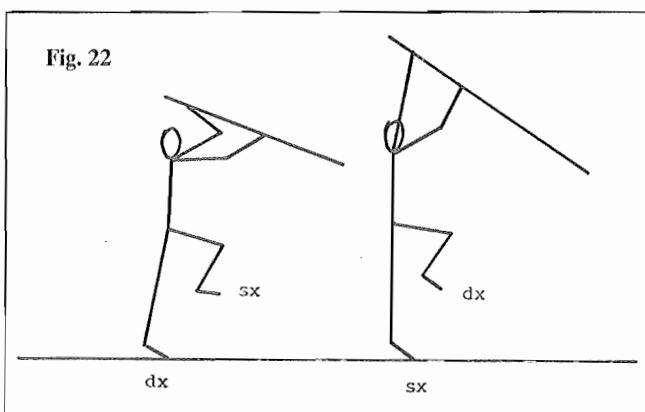
### 3.4. Esercizi tecnici

Rincorse in pista (R16-R22, ossia rincorse di 16 fino a 22 appoggi): studio del ritmo individuale più redditizio per lo sviluppo di una velocità orizzontale ottimale allo stacco, abbinata alla preparazione all'imbucata.

Rincorse e stacco in pista (R16-R22): idem come sopra, concludendo con lo stacco (con o senza toccare un oggetto posto opportunamente in alto). Valutazione delle eventuali differenziazioni tra la rincorsa-stacco in pista e la rincorsa-stacco in pedana durante l'effettuazione di un salto completo.

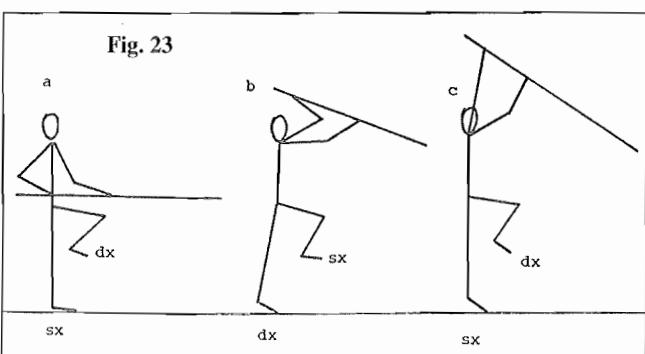
#### Esercizi analitici per la preparazione all'imbucata:

- passaggio dall'appoggio sull'arto inferiore destro al sinistro con decisa azione "griffata" e conseguente reattivo innalzamento degli arti superiori (gomiti stretti!) ed imbucata (Fig. 22).



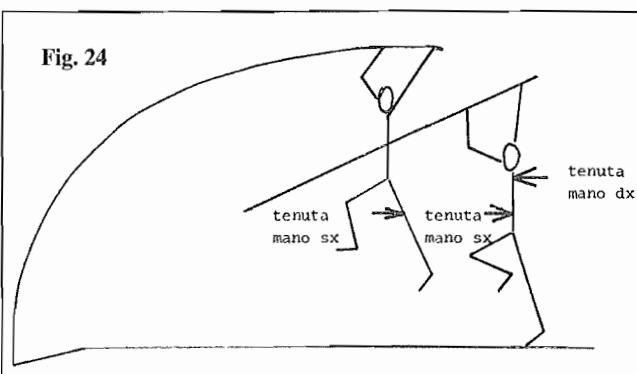
- Appoggio arto inferiore sinistro, destro, sinistro: partendo dalla posizione di asta sopra il fianco destro, passaggio sull'arto inferiore destro e nella posizione finale di stacco come nell'esempio precedente (Fig. 23).

- Skip corto (6-8 appoggi), preparazione all'imbucata ed accenno allo stacco.

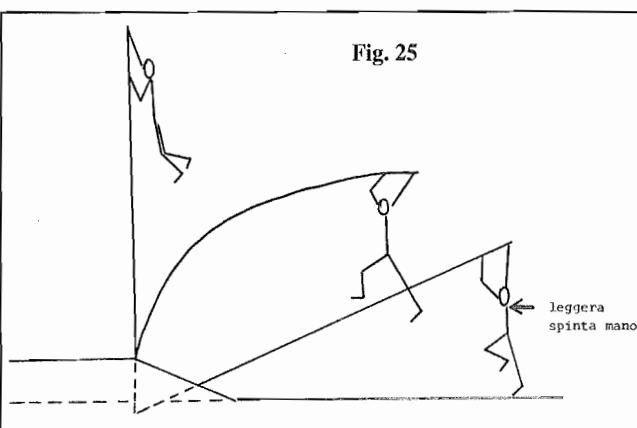


Esercizi di stacco ad asta rigida: impugnature strette (30 cm), rincorsa di 2-4-6 appoggi, presentazione, stacco ed avanzamento (altezza delle impugnature progressivamente innalzata).

Esercizi di sospensione rincorsa corta: distanza impugnature cm 50-60, lunghezza della rincorsa 4-6 appoggi, presentazione-stacco e sospensione "aiutata" (tenuta dell'allenateur alle scapole ed alla coscia anteriore dell'arto libero), ritorno guidato sul punto di stacco (Fig. 24).



Esercizi di sospensione con rincorsa media e completa: come l'esercizio precedente (in caso di necessità, l'allenateur può spingere il saltatore alle scapole), la ricaduta avviene avanti sui tappetti (Fig. 25).



Di particolare importanza sono gli ultimi due esercizi che collegano due punti fondamentali del salto:

- la rincorsa e lo stacco
- la sospensione dietro l'asta e l'avanzamento.

La sensazione del collegamento rincorsa-stacco ed avanzamento dà quella sicurezza necessaria al saltatore per concludere il salto.

Inoltre, l'ultimo esercizio è importante per provare nuove aste più toniche in vista di una gara.

#### 4. DIDATTICA DEL SALTO CON L'ASTA

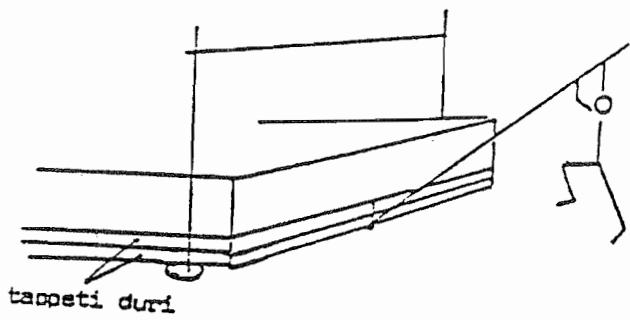
Come abbiamo visto, la specialità del salto con l'asta è un gesto complesso che abbina alla corsa atletica elementi specifici della ginnastica attrezzistica, come la sospensione, l'appoggio ed il volo libero.

Questo gesto atletico, proprio per la coordinazione specifica e necessaria al salto, deve iniziare in età giovanissima (8-12 anni).

##### **Attrezzatura necessaria**

In palestra: tappeti + asta (Fig. 26).

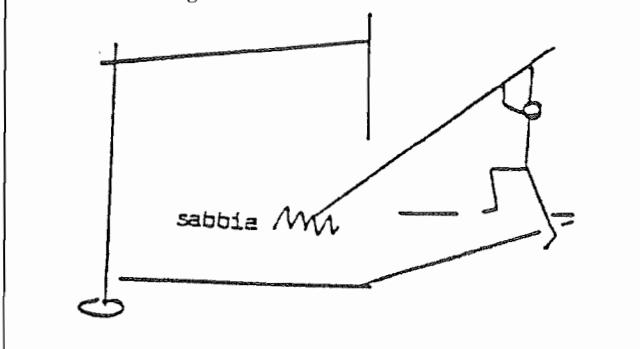
Fig. 26



In campo: sabbia + asta (Fig. 27).

Inoltre in palestra si possono effettuare molti esercizi propedeutici al salto, in sospensione, usando attrezzi come la

Fig. 27



fune, la pertica, la sbarra (Fig. 28).

Di particolare importanza risulta la fune che permette varie esercitazioni:

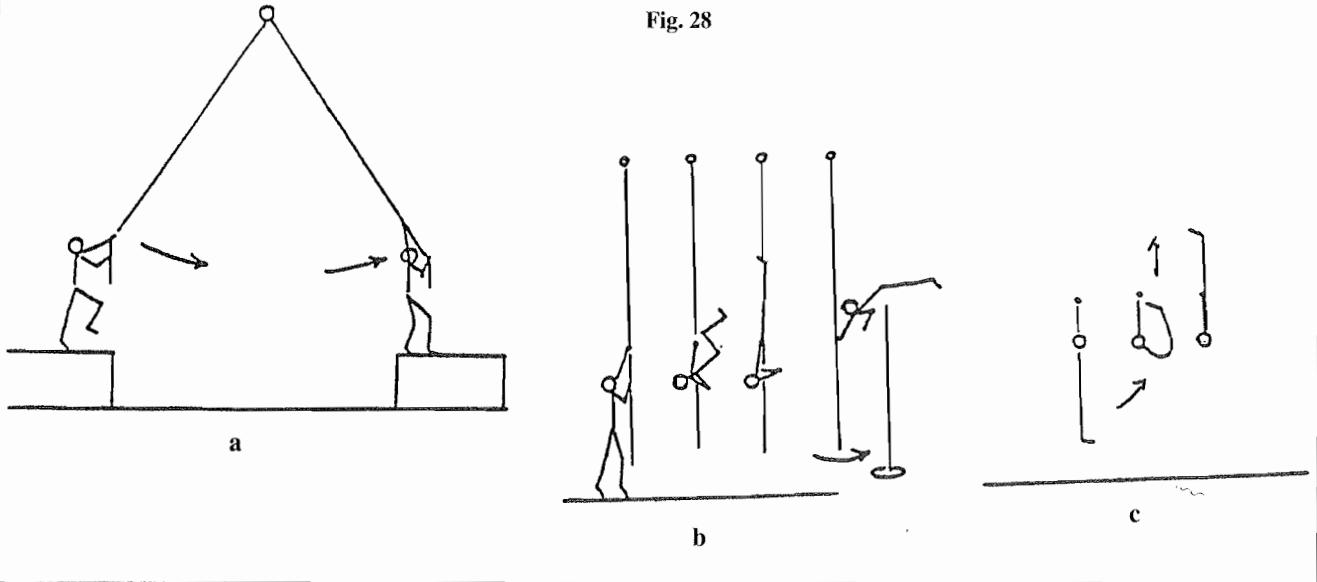
- grande oscillazione da un piano ad un altro sopraelevato (Fig. 28a);
- da fermo, capovolta, capovolta-infilata (Fig. 28b);
- piccola oscillazione in avanti, capovolta-infilata, tiro-giro-spinta e superamento di un elastico od asticella (Fig. 28c);
- dalla sospensione, capovolta ed infilata a braccia tese.

#### 4.1. Progressione didattica elementare

**1° Scopo didattico:** uso dell'asta, sensazione di sostegno ed equilibrio in avanzamento.

Il saltatore in esempio è destrimano, ossia impugna l'asta con la mano destra più alta, stacca con l'arto inferiore si-

Fig. 28

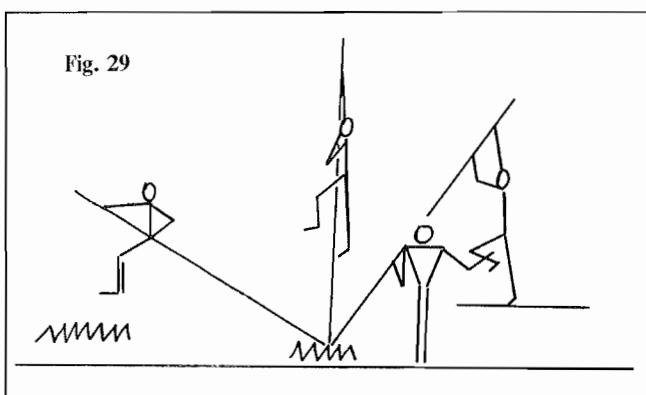


nistro ed oscilla in avanti a destra dell'asta.

L'allenatore assume sempre una *posizione d'assistenza* tale da evitare infortuni:

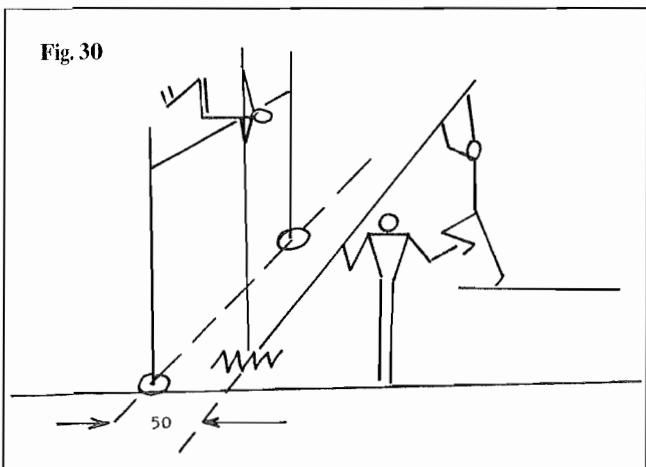
in piedi a sinistra rispetto all'asta, mano sinistra che impugna l'asta, braccio destro libero per un eventuale aiuto "sulla zona dorsale del principiante" nell'oscillazione avanti.

*Esercizio 1* - saltatore su un piano sopraelevato (40-60 cm), impugna l'asta già imbucata nella sabbia (larghezza impugnatura 30 cm: braccio destro disteso, sinistro flesso), spinge con l'arto inferiore sinistro ed oscilla avanti-basso con arrivo frontale a gambe unite, il braccio destro mantiene la posizione distesa (Fig. 29).

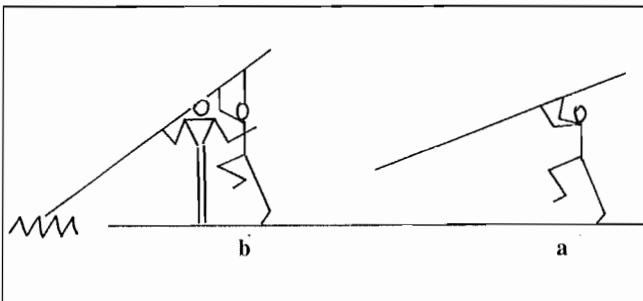


*Esercizio 2* - lo stesso esercizio precedente con un passo di "rincorsa: dx-sx" sul piano sopraelevato.

*Esercizio 3* - da fermo o con un passo di rincorsa, il saltatore cerca di superare un elastico od un'asticella opportunamente disposta in alto ed in avanti (almeno 50 cm): al culmine dell'oscillazione, le braccia effettuano la trazione, il giro a sinistra e la spinta sull'asta (Fig. 30).



*Esercizio 4* - asta impugnata dal saltatore e tenuta alta sopra la spalla destra: il saltatore effettua una breve rincorsa (4-6 appoggi) (Fig. 31a), imbucata nella sabbia, oscilla avanti-alto ed atterra a piedi uniti sulla sabbia frontale o superando un elastico od un'asticella disposta in alto ed avanti (Fig. 31b).



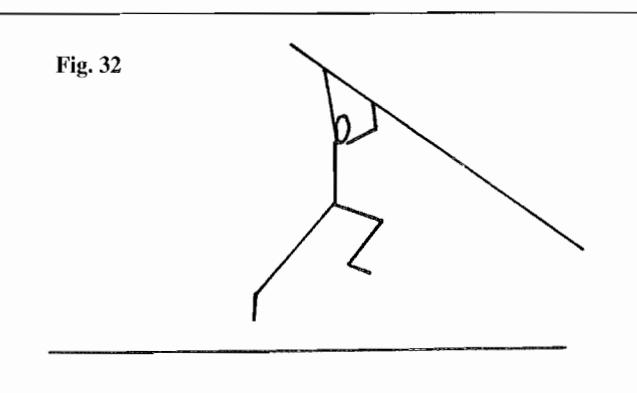
**2° Scopo didattico:** *rincorsa con asta al fianco, preparazione all'imbucata e stacco.*

*Esercizi imitativi dell'imbucata* (nella sabbia, nella cassetta, puntale dell'asta appoggiato sul terreno o sollevato: *appoggio dx-sx* - in appoggio sull'arto inferiore destro, mano dx alta davanti alla fronte, sx a 30-40 cm di distanza (asta inclinata avanti): azione rapida d'elevazione delle braccia e conseguente reazione di appoggio del piede sx (max estensione del corpo - Fig. 22).

*appoggio sx-dx-sx* - in appoggio sull'arto inferiore sinistro, mano dx alta sopra il fianco dx, mano sx davanti (asta parallela al terreno) (Fig. 23a): sulla spinta dell'arto inferiore sx, elevazione dell'asta (mano dx alta davanti alla fronte, mano sx avanti-alto), appoggio dell'arto inferiore dx (Fig. 23b), ultimo passo dx-sx come nell'esercizio precedente (Fig. 23c)

*sx-dx-sx in leggera corsa* con accenno allo stacco verso l'avanti-alto (Fig. 32), eseguire più esercizi in successione.

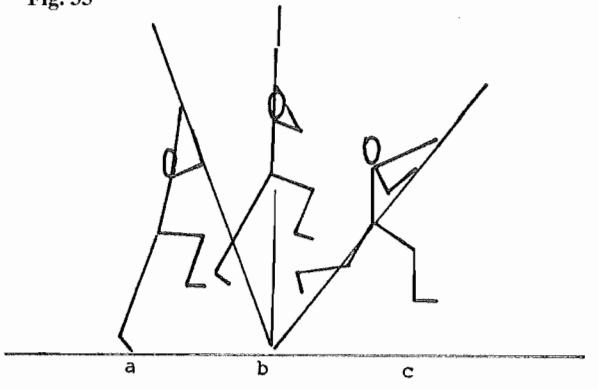
Gli esercizi imitativi hanno una notevole importanza, ma richiedono una costante concentrazione che affatica presto



i giovani saltatori, pertanto tali esercizi devono essere opportunamente dosati, diluiti nell'arco della preparazione, lasciando presto il posto ad esercitazioni globali più motivanti, particolarmente per il principiante:

- usare un'asta senza tappo, impugnature più alte di circa 30 cm rispetto alla posizione di massima elevazione a braccio destro disteso in alto: sull'erba, breve rincorsa, azione rapida di elevazione delle braccia in avanti-alto, appoggio del piede di stacco, imbucata sull'erba, oscillazione in avanti-alto-basso; riportare l'asta in avanti per effettuare successivi esercizi (Fig. 33).

Fig. 33



Tale esercitazione globale allena un importante momento del salto: *l'appoggio del piede di stacco anticipato rispetto all'imbucata!*

È necessario fin da principio sensibilizzare il saltatore nel giusto anticipo dell'arto di stacco rispetto all'appoggio del puntale dell'asta e, solo alla conclusione dello stacco, trasferire energia all'asta. Inoltre, con ciò si sensibilizza anche il punto di stacco sotto la verticale passante dall'impugnatura più alta (capacità coordinativa di differenziazione spazio temporale). Nell'effettuazione

dell'esercizio si deve avere la sensazione di "saltare contro l'asta" (Fig. 33a) e, se il corpo si è presentato aperto ed in tensione si ha la sensazione di avanzare ed elevarsi rapidamente (Fig. 33b).

- Assistenza dell'allenatore, rincorsa di sei appoggi, imbucata-stacco ed oscillazione avanti-alto con atterraggio a gambe unite in posizione frontale.

- Idem come sopra, aumentare la rincorsa fino ad otto, dieci appoggi, imbucata-stacco e superamento di un elastico od un'asticella opportunamente disposta avanti-alto. Finora le esercitazioni si sono svolte usando principalmente la pedana dei salti in estensione, imbucando sulla sabbia con un duplice scopo:

- il principiante non deve avere anche la preoccupazione di una precisione d'imbucata-stacco (come nel caso dell'imbucata nella cassetta regolare);

- il principiante è costretto ad un maggior controllo nella fase di sospensione-appoggio per riuscire ad atterrare in equilibrio in piedi sulla sabbia (invece, con la sicurezza del tappeto tende a "lasciarsi andare" e, naturalmente, senza il controllo del movimento non ci può essere apprendimento motorio).

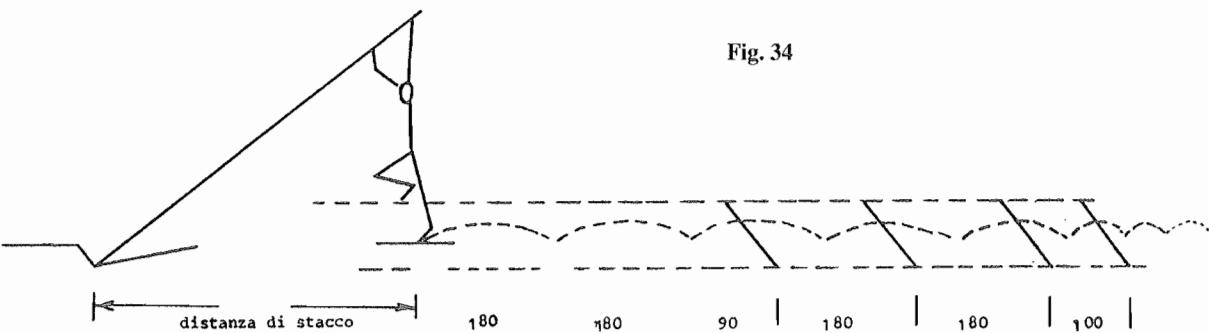
**3° Scopo didattico :** riportare i precedenti esercizi sulla pedana di salto con l'asta, ricerca della precisione nella rincorsa-imbucata.

Molti degli esercizi precedenti restano ancora validi e sono usati nella fase iniziale del riscaldamento specifico (particolarmente gli esercizi imitativi, anche per saltatori evoluti!).

- Assistenza allenatore, rincorse di sei-otto appoggi "guidate" mediante bastoni o superamento di un elastico od asticella (Fig. 34).

L'esercitazione di salto con la "rincorsa guidata" permette una certa precisione (lunghezza dei passi e ritmo dei passi) oltre ad indicare visivamente il momento d'inizio della presentazione dell'asta per una buona imbucata-stacco (ultimo bastone). Una volta automatizzato il giusto ritmo

Fig. 34



della rincorsa, i bastoni vengono tolti e l'esercizio ripetuto: *il salto con l'asta elementare è acquisito!*

#### **4° Scopo didattico : tecnica del salto con l'asta flessibile.**

La progressione didattica elementare che, usando un'asta qualsiasi, ha permesso al principiante di saltare m 2,50-2,80 e più a 12-13 anni, ha creato la base fondamentale per l'uso appropriato dell'asta flessibile. In Italia esistono in commercio aste, cosiddette propedeutiche, adatte ai saltatori giovanissimi:

PACER m 3,25 da 31 a 50 Kg

PACER m 3,60 da 36 a 63 Kg

UCS SPIRIT m 3,70 da 40 a 54 Kg

sono in realtà aste di lunghezza ridotta con le stesse caratteristiche degli attrezzi usati dai saltatori di alta qualificazione, adatte ai principianti di peso non eccessivo.

*Esercizi per la sensibilizzazione della capacità di flessione e successiva estensione dell'asta.*

- Rincorsa di 4-6 appoggi, stacco-imbucata e sospensione dietro l'asta, corpo mantenuto nella posizione di stacco. Assistenza laterale sinistra dell'allenatore che, allo stacco, guida e sostiene il saltatore nella zona dorsale (mano destra) ed addominale, oppure coscia anteriore dell'arto di stacco (mano sinistra), ritorno indietro sul punto di stacco (Fig. 24).

- Rincorsa di 8 appoggi fino a rincorsa completa (in base al periodo di preparazione) ed esercizio di sospensione, assistenza laterale sinistra dell'allenatore che inizialmente può aiutare il saltatore allo stacco, spingendolo nella zona scapolare (Fig. 25). La sensazione del collegamento rincorsa-salto ed avanzamento dà al saltatore la sicurezza per completare la successiva fase acrobatica.

- Salti completi con rincorse variabili in base al momento di preparazione, adeguando il tipo di asta e l'altezza dell'impugnatura. Inizialmente i salti completi possono essere agevolati, come abbiamo già visto, dall'aiuto dell'allenatore, dall'uso di pedanine (di altezza variabile da 3 a 5 cm) poste sul punto di stacco. Tali esercitazioni agevolate devono avere naturalmente una percentuale limitata rispetto ai salti completi non agevolati.

Fino a questo punto, quasi tutte le esercitazioni precedenti mettono in risalto la rincorsa (tecnica di corsa con l'asta, ritmo e precisione), la dinamicità dello stacco ed il trasferimento di energia (flessione ed avanzamento del sistema).

Le fasi successive del salto (ribaltata, infilata e volo libero), pur essendo direttamente condizionate dal dinamismo delle fasi precedenti, devono essere preparate in modo adeguato in palestra a corpo libero e con l'uso di attrezzi che permettono di effettuare esercitazioni in sospensione ed in appoggio; l'attrezzo più usato è la *sbarra* che per la

sua costruzione presenta tante possibilità di esercizi per il potenziamento generale e speciale del saltatore con l'asta.

- Esercizio di capovolta sopra, senza toccare l'attrezzo.
- Esercizio di capovolta-infilata.
- Esercizio di capovolta-infilata e tirata di braccia in verticale.
- Esercizio di kippe.
- Esercizio di gran volta in avanti e dietro (uso di tubo in plastica e lacci di sicurezza!) (vedere la figura nel successivo capitolo sui mezzi d'allenamento).

#### **4.2. Errori fondamentali e correzioni**

Gli errori possono essere conseguenze indirette di carenze tecnico-dinamiche nelle fasi precedenti, pertanto il tecnico esperto deve correggere tenendo sempre in considerazione la globalità del salto (vedi Tabella 6):

#### **4.3. Mezzi d'allenamento per il salto con l'asta (in ordine di correlazione)**

##### **Tecnica, potenziamento arto di stacco e velocità di rincorsa**

1. Gara di salto con l'asta.
2. Salto con rincorsa completa (RC 18-22 appoggi).
3. " " media (R 12-16 " ).
4. " " corta (R 6-8 " ).
5. Salto con rincorsa completa, media, corta e stacco su una tavoletta di cm 3-5 (anche per provare aste più toniche ed impugnature più alte).
6. Rincorsa completa, imbucata-stacco e sospensione (anche per provare aste più toniche).
7. Rincorsa media, imbucata-stacco e sospensione.
8. Rincorsa corta imbucata-stacco e sospensione.
9. Rincorsa completa in pista, presentazione-stacco "motivato" (toccando un oggetto sospeso in alto).
10. Rincorsa completa o maggiorata (2 appoggi in più) in pista, con presentazione dell'asta (mano destra alta davanti alla fronte sull'appoggio dell'arto inferiore destro).
11. Esercizi di stacco ad asta rigida con R2-4-6 passi, impugnature strette cm 30 (dopo ogni esercizio aumentare progressivamente l'altezza delle impugnature).
12. In pista, puntale dell'asta in scivolamento, 3 passi di rincorsa e presentazione-stacco (in successione su tratti di 30-40 m).
13. Salto in lungo con rincorsa di 6-10 appoggi.
14. Gli esercizi 10-11-12 possono essere effettuati anche con cintura zavorrata kg 3-5.
15. Rincorsa di 3-5 passi e salto a canestro (stacco e toccare a due mani).
16. Idem come sopra con cintura zavorrata kg 3-5.
17. Corse con l'asta verticale su distanze di 50-100 m.
18. Sprint su distanze di 40-60 m.

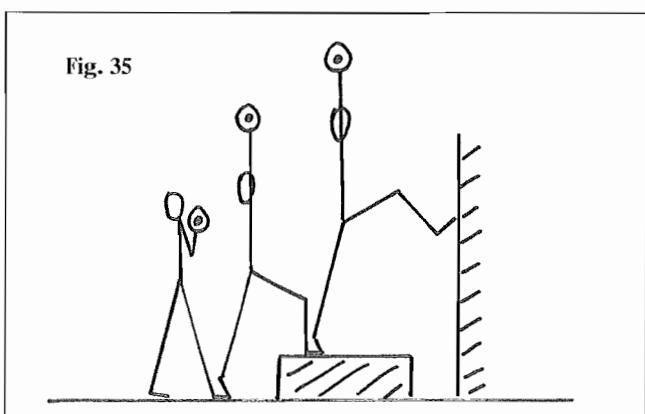
Tabella 6

Errori	Correzioni
<b>RINCORSA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbassamento prematuro dell'asta con conseguente sbilanciamento indietro od in avanti delle spalle (corsa seduta o calciata dietro).</li>   <li>- Ritmo decrescente della rincorsa, in particolare allungamento dell'ultimo passo con conseguente ritardo nella presentazione e stacco sotto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzare l'abbassamento dell'asta durante la rincorsa, effettuare gli appoggi con il bacino "ruotato indietro".</li>   <li>- Esercizi imitativi dell'imbucata</li> <li>- Rincorse in pista ed in pedana ricercando la progressione finale (aumento della frequenza degli ultimi tre passi) e presentazione.</li> </ul>
<b>IMBUCATA-STACCO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ritardo nella presentazione dell'asta per l'imbucata (errore spesso direttamente collegato al ritmo decrescente della rincorsa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Come sopra, esercizi imitativi da fermo, di passo, con rincorsa di 4-6 appoggi, con rincorsa completa in pista ed in pedana (sensibilizzare la posizione della mano destra davanti alla fronte sull'appoggio dell'arto inferiore destro).</li> </ul>
<b>STACCO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scarso dinamismo allo stacco (arto di stacco semipiegato), muscoli addominali rilassati (bacino in anteroversione) braccio destro semipiegato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercizi imitativi dell'imbucata-stacco con particolare attenzione alla "compattezza" di tutto il corpo all'appoggio dell'arto di stacco.</li> <li>- Esercizi di stacco ad asta rigida con rincorse di 2-4-6 appoggi.</li> </ul>
<b>SOSPENSIONE</b>	
<p>Gli errori in fase di sospensione sono tutti causati da carenze nelle fasi precedenti. Infatti le anche tendono a "scappare avanti" rispetto alle spalle per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stacco troppo sotto e poco dinamico</li> <li>- contrasto del braccio sinistro teso alla conclusione dello stacco.</li> </ul>	
<b>CAPOVOLTA-INFILATA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capovolta con il braccio sinistro semipiegato e bacino avanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercizi di sensibilizzazione azione del braccio sinistro: salti con rincorse corte e medie (asta morbida), il braccio sx deve permettere l'avanzamento delle spalle, poi si distende cercando col braccio dx un "fulcro stabile alle spalle" per la capovolta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tirata prematura delle braccia, che rallenta l'avanzamento del sistema ed abbassa gli arti inferiori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercizi di potenziamento generale e speciale: preacrobatica ed acrobatica esercizi alla sbarra ed alla fune esercizi con il bilanciere.</li> </ul>

19. Sprint su distanze di 80-100 m.
20. Sprint in salita su distanze di 30-50 m.
21. Sprint con traino su distanze 30-40 m.
22. Sprint con ruota kg 10-15 su distanza m 30.
23. Balzi alternati e successivi su distanze di 30-50 m.
24. Balzi alternati e successivi con rincorsa di 4-6 appoggi: triplo, quintuplo.
25. Balzi alternati con rincorsa di 4-6 appoggi superando 6 ostacolini alti cm 20-40 posti a distanza progressivamente allungata (da m 3,00 a m 4,50), concludendo dopo l'ultimo ostacolo con un breve sprint.
26. Balzi alternati da fermo: triplo, quintuplo, decuplo.
27. Gli esercizi 23-24-25-26 possono essere effettuati anche con cintura zavorrata kg 3.
27. Rimbalzi con ostacoli alti cm 76-84-91-100-106 (serie di 6-8 ostacoli).
28. Idem come sopra con cintura zavorrata kg 3.

#### ***Allenamento con bilanciere per la muscolatura estensoria degli arti inferiori***

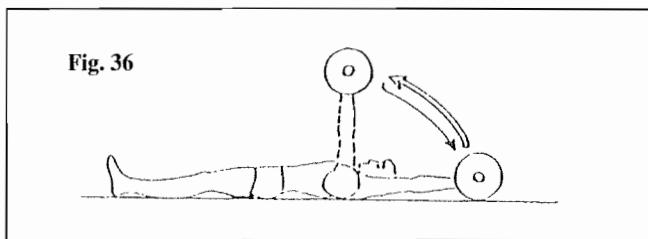
1. Step specifico (Fig. 35).



2. Slancio.
3. Strappo.
4. 1/4 squat con molleggio e salto (al castello).
5. 1/2 squat libero veloce.
6. Girata.
7. Step-up.
8. Divaricate in avanzamento.
9. Estensioni avampiedi in piedi (gastrocnemi), seduti (solle).

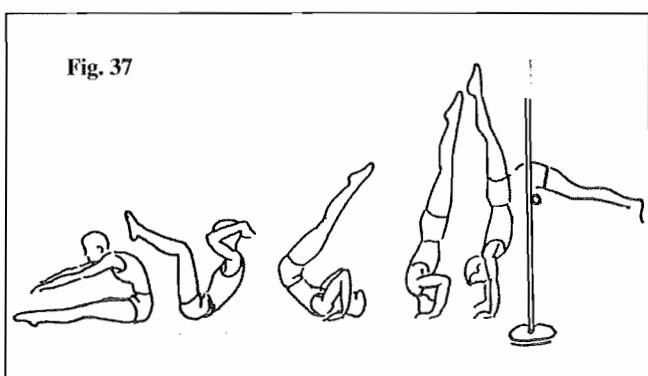
#### ***Allenamento con bilanciere per la muscolatura del cingolo scapolomerale.***

1. Pullover a braccia tese (Fig. 36).
2. Tirata al mento.
3. Panca obliqua.
4. Panca orizzontale.
5. Lento dietro (da seduto od in piedi).

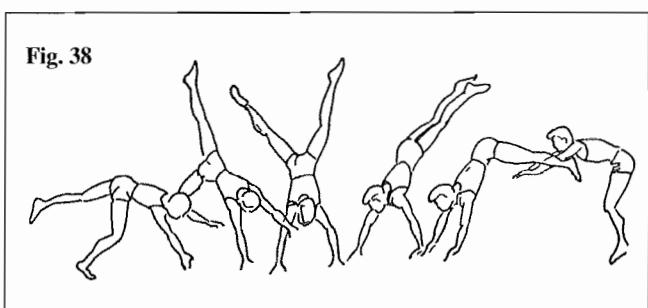


#### ***Preacrobatica ed acrobatica***

1. Capovolta avanti e dietro.
2. Capovolta dietro e verticale, anche con superamento di un elastico od asticella (Fig. 37).



3. Verticale.
4. Rondata (Fig. 38).

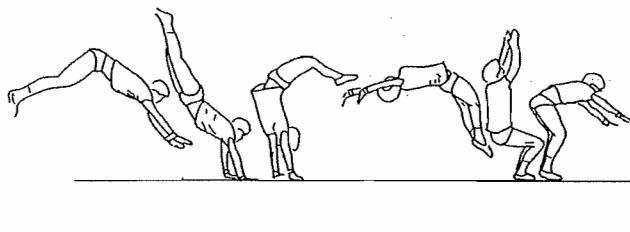


5. Breve rincorsa e salto giro avanti.
6. Da fermo sopra un plinto, salto giro dietro.
7. Flic-flac (Fig. 39).

#### ***Attrezzistica alla fune***

- Breve rincorsa, salto, prendere a braccia tese in alto ed oscillare
- dalla sospensione, capovolta ed infilata (Fig. 40)
- salita alla fune, alternando varie infilate (sx-dx-infilata, ecc.)
- salita alla fune (anche con cintura zavorrata).

Fig. 39



- dalla sospensione, leggera oscillazione, capovolta-infilata e trazione finale delle braccia con il corpo in verticale)
- dalla sospensione, oscillazione e kippe (Fig. 42)

Fig. 40

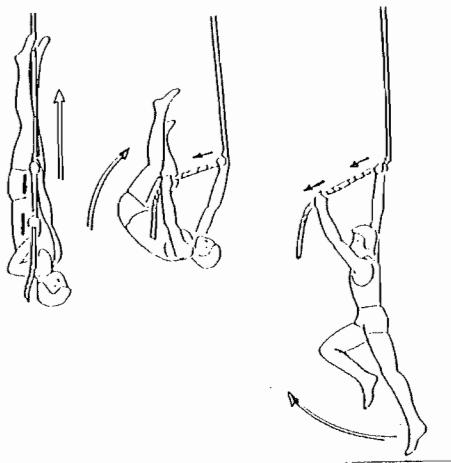
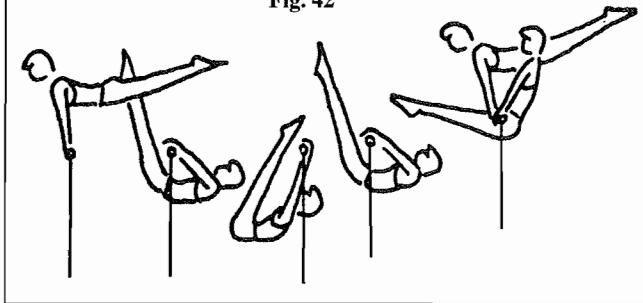
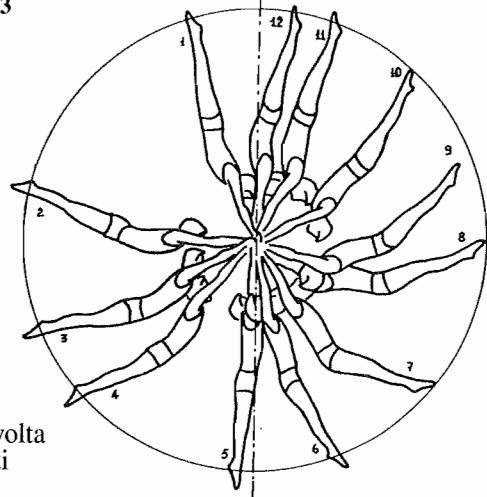


Fig. 42

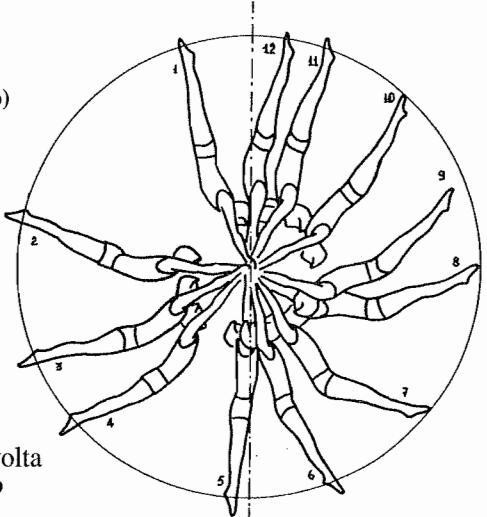


- gran volta avanti e indietro (Fig. 43 a-b) uso tubo di pla-

Fig. 43



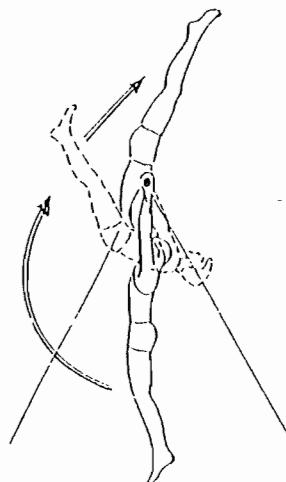
b)



### Alla sbarra

- Dalla sospensione, capovolta ed infilata a braccia tese (Fig. 41)
- dalla sospensione, capovolta sopra la sbarra (senza toccarla!)

Fig. 41



stica e lacci di sicurezza (Fig. 44)

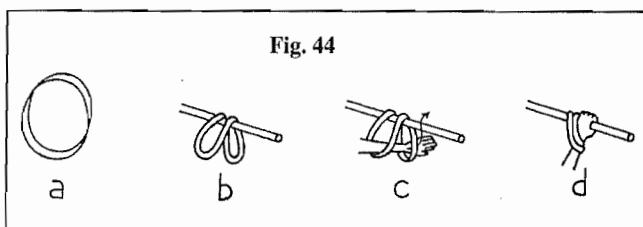


Fig. 44

- dall'appoggio, sottopassaggio e slancio in avanti-alto, braccia che spingono contro la sbarra (Fig. 45)

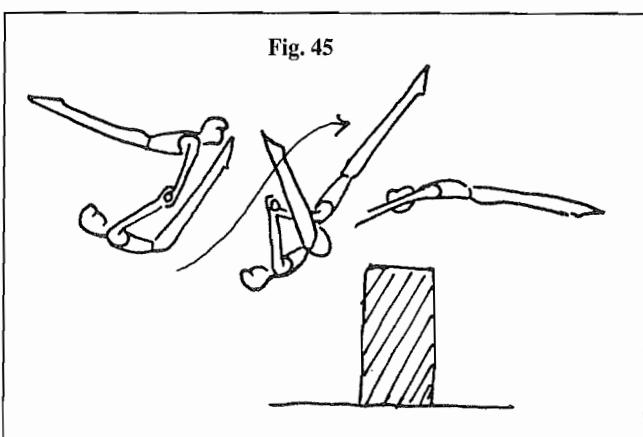


Fig. 45

- trazioni avanti e dietro (serie e ripetizioni, anche con sovraccarico)  
- dalla sospensione, tirata-spinta, in appoggio.

#### *Agli anelli*

- In oscillazione, capovolta ed infilata  
- in oscillazione, capovolta indietro, lasciare le prese e caduta in avanti sui tappeti (Fig. 46)  
- dalla sospensione, tirata-spinta, in appoggio.

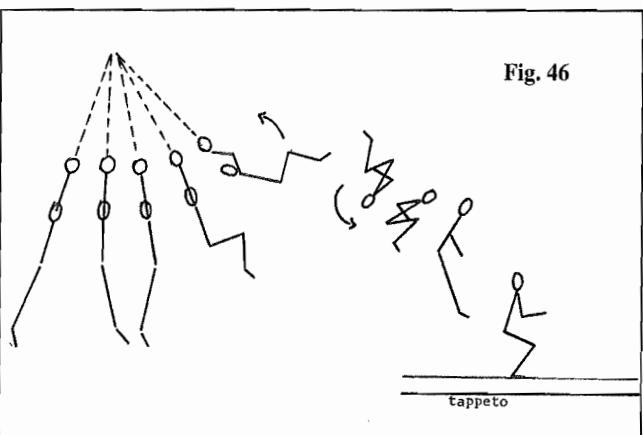


Fig. 46

#### *Alle spalliere*

- Dalla sospensione, impugnatura asta, capovolta ed infilata  
- dalla sospensione, capovolta (serie e ripetizioni).

#### *Alle parallele*

- Oscillazioni e tenuta dalla verticale tesa  
- oscillazioni ed uscita laterale passando dalla verticale  
- dalla sospensione, corpo a squadra, passare alla posizione d'infilata.

#### *Al trampolino*

- Salto giro dietro (arrivo in piedi, braccia in alto)  
- salto giro avanti (arrivo in piedi, braccia in alto).

## BIBLIOGRAFIA

### STORIA

Annuari dell'Atletica Leggera: 1989-90-91-92-93-94, Edizioni Panini Modena

- UGO CAUZ: *Il salto con l'asta*, Ed. Atletica Leggera Vigevano 1973

- ROBERTO QUERCETANI: *Storia dell'Atletica Moderna dalle origini ad oggi*, Ed. Vallardi ed Associati 1990

### BIOMECCANICA E FISIOLOGIA

AAVV: *Biomeccanica del salto con l'asta Roma*, IAFF 1987

AAVV: *Biomeccanica del salto con l'asta Seoul*, IAFF 1988

AAVV: *Biomechanical analysis of the pole vault event*, Journal of applied Biomechanics n. 10, 1994

ROLF GEESE e THOMAS WORNIK: *Considerazioni biomeccaniche del moderno salto con l'asta*, LdL 1980

ROLF GEESE e THOMAS WORNIK: *Indagine biomeccanica sui migliori saltatori con l'asta europei e mondiali*, LdL n. 46/47, 1980

J. GROS e VOLKER KUNKEL: *Analisi biomeccanica del salto con l'asta*, IAFF

JAMES G. HAY: *La rincorsa del salto con l'asta*, Track Technique 1983

THOMAS KURSCHILGEN: *Ricerche elettromiografiche nell'allenamento tecnico del salto con l'asta* LdL n. 38/39, 1986

THOMAS KURSCHILGEN: *Analisi anatomico-funzionale come metodo per ottimizzare l'allenamento di forza dei saltatori con l'asta*, LdL n. 30/31 1986

THOMAS WOZNICK: *Biomeccanica del salto con l'asta*, 1993

### TECNICA

RENZO AVOGARO: *Incontro con Lucjan Tomaszewski allenatore della nazionale polacca di salto con l'asta*, Centro Studi Assi n. 2, 1978

EMILIO BRAMBILLA: *I Giochi n. 5 - Atletica Leggera: il salto con l'asta*, Ed. A. Corticelli, Milano 1929

A. ERNIE BULLARD: *Salto con l'asta* University  
 ALESSANDRO CALVESI: *Salto con l'asta*, Ed. La Fiaccola, Roma 1963  
 HARTMUT DICKWACH: *Salto con l'asta in DDR*, 1991  
 V.M. DYACHKOV: *Salto con l'asta*, 1955  
 KEN DOHERTY: *Salto con l'asta*, Ed. Atletica, Roma 1962  
 FIDAL: *Manuale di Tecnica atletica n. 10 - Salto con l'asta*, Ed. di Atletica, Roma 1939  
 R. GEESE, T. WOZNIAK: *Salto con l'asta*, LdL n. 46/47/48 1980  
 ROLF GEESE: *Scelta della giusta asta*, LdL n. 44 1984  
 M. HOUVION: *Salto con l'asta*, Amicale des Entraineurs 1980  
 V. JAGODIN, V. PAPANOV: *Sergey Bubka nel salto da m 6,01*, Legakaya Atletica  
 JOHN KENNESON: *Il salto con l'asta*, University Florida  
 ANDRZEJ KRZESINKI: *Le mie opinioni sul salto con l'asta*, LdL n. 15/16 1979  
 ALAN LAUNDER: *Il pre-salto: una rivoluzione nel salto con l'asta*, Modern Athlete a Coach 1990  
 ERICH LINDNER: *Tecnica del salto con l'asta in fibra vetrosa*, Atleticastudi 1964  
 V. MANSVETOV: *Sopra l'asticella con Sergey Bubka*, Legkaia Atletica 1983  
 V. MANZVETOV: *Analisi del ritmo*, LdL n. 41/42 1974  
 GIORGIO OBERWEGER: *Salto con l'asta*. Ed. La Fiaccola, Roma 1957  
 GABOR SIMONY: *Trasporto verticale dell'asta durante la rincorsa*, Track Technique n. 39, 1970  
 GUENTER TIDOW: *Analisi della tecnica dei salti verticali: il salto con l'asta*, IAAF 1989

## DIDATTICA

AAVV: *Come si preparano i saltatori moderni*, Ed. Atletica, Milano 1992  
 RICK ALTIG: *Tecnica ed allenamento per il salto con l'asta*, University Kansas  
 RENZO AVOGARO: *Problemi tecnico organizzativi del salto con l'asta*, Centro Studi Assi n. 2, 1981  
 JIM GARDENER: *Fondamentali ed esercizi per il salto con l'asta*, Relazione TAC 1990  
 MAURICE HOUVION: *Saltatori con l'asta*, LdL n. 14, 1983  
 JAGODIN, KURBATOW, WOLKOW: *Le tappe dell'addestramento tecnico nel salto con l'asta*, Atleticastudi n. 7/8/9, 1981  
 KURSCHILGEN, PEJIE: *La scuola di salto con l'asta di Donezk*, LdL n. 32/33, 1988  
 T. KURSCHILGEN, F. PEJIE: *La scuola di salto con l'asta di Wattenscheid*, LdL n. 36/37/38, 1988  
 THOMAS KURSCHILGEN: *La scuola di salto con l'asta per principianti*, LdL n. 32, 1989  
 V. MANSVETOV: *Errori nel salto con l'asta*, Legkaia Atletica 1981  
 PETER M. MC GINNIS: *I punti di Peter per un moderno salto con l'asta*, Track Technique 1989  
 P. SIVILLON: *Dal salto del ruscello al salto con l'asta*, EPS 1989  
 GUENTER TIDOW: *Esercizi didattici per i principianti del salto con l'asta*, LdL 1989

GUENTER TIDOW: *Metodica elementare per l'insegnamento del salto con l'asta*, LdL n. 40, 1989

## ATTREZZISTICA

GIULIANO BATINI: *Nozioni fondamentali di meccanica applicata alla ginnastica artistica*, S.S.S., Roma 1988.  
 G. GARUFI, M.L. CHIOVATO: *Ginnastica attrezzistica: prospettiva, tecnica ginnastica agli attrezzi*, Ed. Fratelli Conte 1989  
 BRUNO GRANDI: *Didattica e metodologia della ginnastica*, S.S.S., Roma 1990  
 ANGELO MANONI: *Biomeccanica e divisione strutturale della ginnastica artistica*, S.S.S., Roma 1982  
 GIAN LUIGI ULISSE: *L'assistenza nella ginnastica di base*, S.S.S., Roma 1989

## RINGRAZIAMENTI

Il primo naturale impulso è quello di un affettuoso ricordo dei miei allenatori e maestri di vita, gli indimenticabili:

Bruno	Betti
Ernesto	Ciani

che tanto mi hanno insegnato negli anni della gioventù atletica. Grazie ancora.

Poi, i vecchi amici dell'Atletica, dell'Assi Giglio Rosso e del Centro Studi e Doc. Assi Giglio Rosso:

Marcello	Marchioni
Fulvio	Massini
Aldo	Capanni
Nikos	Tjouroudis

per la loro disponibilità a parlare, discutere ed organizzare sempre cose nuove per il bene dell'Atletica.

Un grazie particolare ai saltatori con l'asta della Scuola di Firenze che in tanti anni di attività sono stati uno stimolo, una fonte continua di nuove esperienze e con i loro ottimi risultati, oltre alla notorietà, mi hanno dato la giusta motivazione per superare i momenti difficili della vita.

In ordine cronologico, i migliori:

Gianni	Stecchi	m 5,60	1987
Declan	Goretti	" 5,10	1990
Alberto	Guidotti	" 5,20	1990
Ferdinando	Hippoliti	" 5,10	1990
Gianni	Iapichino	" 5,55	1990
Claudio	Avogaro	" 5,50	1996

Un abbraccio a tutti.

Infine, un doveroso ringraziamento alla FIDAL per avermi dato l'opportunità di conoscere e parlare con allenatori ed atleti di fama internazionale.

*Indirizzo dell'Autore:  
 Renzo Avogaro  
 Via A. Boito, 15  
 50144 Firenze*